

Comparaison entre les programmes de mathématiques parus au BO Hors série n°6 du 19/04/2007 et ceux parus au BO Spécial n°6 du 28/08/2008

Nouveauté dans l'introduction commune à l'ensemble des disciplines scientifiques :

Le paragraphe **I. La culture scientifique acquise au collège** est devenu **I. La culture scientifique et technologique acquise au collège**.

- **A DISPARU** : « L'éducation physique et sportive apporte une connaissance de soi et des autres à travers des expériences motrices variées, sources d'émotions et de partage.

L'élaboration d'une représentation globale et cohérente du monde passe par la mise en convergence des savoirs disciplinaires autour de thèmes, tels que l'énergie, l'environnement et le développement durable, la météorologie et la climatologie, la santé, la sécurité, le mode de pensée statistique dans le regard sur le monde. Cette construction commune nécessite de la part des enseignants des contributions coordonnées, explicitées dans la partie intitulée *thèmes de convergence*. »

- **Est apparu** :

Ces disciplines ont aussi pour objet de permettre à l'élève de comprendre les enjeux sociétaux de la science et de la technologie, ses liens avec les préoccupations de chaque être humain, homme ou femme. Les filles en particulier doivent percevoir qu'elles sont à leur place dans le monde des sciences à l'encontre de certains stéréotypes qui doivent être combattus.

Le paragraphe **II. Responsabilité et citoyenneté** a été remplacé par le paragraphe **II. Le socle commun de connaissances et de compétences**, qui était le paragraphe IV. du BO de 2007.

- Dans ce nouveau paragraphe sur le socle commun toute l'introduction a disparu.
- Dans la partie **1. Les mathématiques**, est **apparu** : « **le langage mathématique permettant de décrire et de modéliser les phénomènes de la nature** » qui résume une partie de cette même rubrique dans le BO2007.
- La partie **3. L'INFORMATION A DISPARU**

Le paragraphe **III. Les méthodes** est devenu directement **III. La démarche d'investigation**.

- Dans cette partie qui était incluse dans **Les méthodes**, les précisions concernant « la mise en œuvre des activités préconisées par les programmes de physique-chimie, SVT et technologie » ont disparu.
- Une réorganisation de la rubrique « Repères pour la mise en œuvre » :

« Les élèves proposent des éléments de solution qui permettent de travailler sur leurs conceptions initiales, notamment par confrontation de leurs éventuelles divergences pour favoriser l'appropriation par la classe du problème à résoudre.

L'enseignant guide le travail des élèves et, éventuellement, l'aide à reformuler les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le problème à résoudre qui doit être compris par tous. Ce guidage ne doit pas amener à occulter ces conceptions initiales mais au contraire à faire naître le questionnement.

- **L'opérationnalisation des connaissances** est devenue **la mobilisation des connaissances**.

Le paragraphe sur **La place des TIC dans l'enseignement** devient **IV. La place des technologies de l'information et de la communication**.



- **A DISPARU** : « Les mathématiques et les sciences expérimentales associent les technologies de l'information à leurs objectifs spécifiques, notamment raisonnement et esprit critique. plus qu'ailleurs, l'élève, prend conscience des caractéristiques intrinsèques des objets informatiques : numériques, ils résultent de calculs programmes.

Une concertation étroite avec les professeurs des autres disciplines, y compris les documentalistes, et sur l'ensemble des quatre niveaux du collège, est indispensable pour intégrer l'apport des mathématiques et des sciences expérimentales dans une progression coordonnée, assurant en fin de troisième la couverture d'au moins 80% des items du b2i collège. »

La rubrique **Utilisation d'outils de travail en langue étrangère** est devenue le paragraphe VI.

- Il est réduit à : « Travailler avec des documents en langue étrangère est à la fois un moyen d'augmenter le temps d'exposition à la langue et une ouverture à une autre approche des sciences.

Les outils (textes, modes d'emploi, images légendées, cartes, sites...) doivent être adaptés au niveau des élèves. C'est aussi l'occasion d'un enrichissement mutuel entre les enseignements linguistiques, scientifiques et technologique. »

Les rubriques **Terminologie scientifique ; L'évaluation comme repère des apprentissages ; le travail personnel des élèves**, ne sont plus dans l'introduction commune aux disciplines scientifiques mais dans **Mathématiques Préambule pour le collège**.

Apparaît le paragraphe V. Les thèmes de convergence.

Ce paragraphe figurait dans l'annexe 5 du BO n°6 du 19 avril 2007. Il comportait la présentation suivante des thèmes choisis : 1. Energie ; 2. Environnement et développement durable ; 3. Météorologie et climatologie ; 4. Mode de pensée statistique dans le regard scientifique sur le monde ; 5. Santé ; 6. Sécurité.

Dans les nouveaux programmes, les thèmes sont, dans l'ordre :

1. Importance du mode de pensée statistique dans le regard scientifique sur le monde ; 2. Développement durable ; 3. Energie ; 4. Météorologie et climatologie ; 5. Santé ; 6. Sécurité.

Pour chaque thème, **les commentaires sont moins détaillés dans la version 2008.**

Programmes de mathématiques

L'introduction générale pour le collège devient le préambule pour le collège.

- Dans la **partie 1. Finalités et objectifs**, une nouveauté avec le paragraphe **1.4. Les mathématiques et l'histoire des arts** :

« L'enseignement des mathématiques contribue à sensibiliser l'élève à l'histoire des arts dans la continuité de l'enseignement assuré à l'école primaire. Situées dans une perspective historique, les œuvres appartiennent aux six grands domaines artistiques définis dans le programme d'histoire des arts. Ces œuvres permettent d'effectuer des éclairages et des croisements en relation avec les autres disciplines : au sein des « arts de l'espace », peuvent, par exemple, être abordés certains principes géométriques utilisés dans l'architecture et dans l'art des jardins; « les arts du visuel » permettent, par exemple, d'aborder la question de la perspective, les constructions en pavages ; dans les « arts du langage » certains procédés de construction littéraire s'appuient sur des principes mathématiques. Les thématiques proposées dans l'enseignement de l'histoire des arts, par exemple « Arts, espace, temps » ou « Arts et innovations techniques », permettent d'introduire quelques grands repères dans l'histoire des sciences, des techniques et des arts. »

➤ La **partie 2. Le socle commun** est inchangée.

➤ Des modifications dans la **partie 3. Organisation des contenus** :

- dans **organisation et gestion de données, fonctions** : apparaît « **et se familiariser avec les notions de chance et de probabilité.** »
- dans **géométrie** : « découvrir quelques transformations géométriques simples : symétries : symétries axiales et centrales » ; **TRANSLATIONS ET ROTATIONS ONT DISPARU.**

➤ Dans la **partie 4. Organisation des apprentissages et de l'enseignement**,

- le paragraphe **4.4. « Une initiation progressive à la démonstration »** devient 4.4. « **La nécessité des mémorisations et des réflexes intellectuels.** » :

« En mathématiques, les concepts, les connaissances et les méthodes s'élaborent et s'organisent progressivement à partir des savoirs antérieurs, pour former un ensemble structuré et cohérent.

Ainsi l'activité mathématique, centrée sur la résolution de problèmes, nécessite-t-elle de s'appuyer sur un corpus de connaissances et de méthodes, parfaitement assimilées et totalement disponibles.

En effet, pour être autonome dans la résolution d'un problème et donc être en capacité de prendre des initiatives, d'imaginer des pistes de solution et de s'y engager sans s'égarer, l'élève doit disposer d'automatismes qui facilitent le travail intellectuel en libérant l'esprit des soucis de mise en œuvre technique tout en élargissant le champ des démarches susceptibles d'être engagées.

Ces nécessaires réflexes intellectuels s'acquièrent dans la durée sous la conduite du professeur. Ils se développent en mémorisant et en automatisant progressivement certaines procédures, certains raisonnements particulièrement utiles, fréquemment rencontrés et qui ont valeur de méthode. Toutefois un automatisme n'est pas un moyen pour comprendre plus vite ; il permet simplement d'aller plus vite lorsque l'on a compris. Si leur acquisition nécessite des exercices d'entraînement et mémorisation, référés à des tâches simples, ces exercices ne sauraient suffire. En effet, pour être disponibles, les automatismes doivent être entretenus et régulièrement sollicités dans des situations où ils font sens. »

- **L'ancien paragraphe 4.4. « Une initiation progressive à la démonstration »** devient le paragraphe **4.5. Une initiation très progressive à la démonstration : On y trouve** : « À cet égard, deux étapes doivent être clairement distinguées : la première, et la plus importante, est la recherche et la production d'une preuve ; la seconde, consistant à mettre en forme la preuve, ne doit pas donner lieu à un formalisme prématuré. En effet des préoccupations et des exigences trop importantes de rédaction, risquent d'occulter le rôle essentiel du raisonnement dans la recherche et la production d'une preuve. C'est pourquoi il est important de ménager une grande progressivité dans l'apprentissage de la démonstration et de faire une large part au raisonnement, enjeu principal de la formation mathématique au collège. La rédaction et la mise en forme d'une preuve gagnent à être travaillées collectivement, avec l'aide du professeur, et à être présentées comme une façon convaincante de communiquer un raisonnement aussi bien à l'oral que par écrit. »

- Le paragraphe **4.5. Mathématiques et langages** devient le paragraphe 4.6.

- Le paragraphe **4.6. Différents types d'écrits** devient le paragraphe 4.7. et avec **l'ajout « documents informatiques »** dans « les écrits destinés à être communiqués et discutés ».

- Le paragraphe **4.7. Le travail personnel des élèves** devient le paragraphe 4.8.

- Le paragraphe **4.8. L'évaluation** devient le paragraphe 4.9.

- Le paragraphe **4.9. Capacités et activités de formation** devient le paragraphe 4.10.

Comparaison des programmes de 6^{ème} 2007 et 2008

Les nouveaux programmes de collège (BO spécial n°6 du 28 août 2008) sont toujours organisés en **quatre domaines** :

1. Organisation et gestion de données ; fonctions.
2. Nombres et calculs.
3. Géométrie.
4. Grandeurs et mesures.

Précédant les contenus de **chaque domaine mathématique**, le bandeau « Objectifs » précise ceux de la **résolution de problèmes**, qu'il place au premier plan.

Socle commun : Les points du programme (connaissances et capacités) *non exigibles pour le socle commun* sont toujours indiqués *en italique*.

Mais il n'y a plus la quatrième colonne avec les commentaires spécifiques pour le socle (sauf indication particulière, les précédents restent valables).

Comme dans le programme de 2007, sur quelques points importants le socle se démarque du programme : Proportionnalité et représentations graphiques ; calculs sur nombres en écriture fractionnaire ; calcul littéral ; géométrie plane et dans l'espace ; grandeurs quotients.

Dans les programmes de chaque niveau, les attitudes ne sont plus mentionnées.

La colonne intitulée « Commentaires spécifiques pour le socle » a disparu et une partie de son contenu intégrée à la colonne intitulée « Commentaires ».

Dans la colonne intitulée « Connaissances » ne sont plus mentionnées les références aux documents d'application, ni aux programmes du primaire.

Les commentaires sont beaucoup moins détaillés dans la version 2008.

Il n'est plus fait mention des thèmes de convergence en sixième dans les programmes d'Août 2008 alors que c'était le cas dans ceux d'Avril 2007.

Dans les objectifs de l'enseignement des mathématiques en classe de sixième, il faut noter la précision :

« L'enseignement des mathématiques en classe de sixième a une triple visée :

- consolider, enrichir et structurer les acquis de l'école primaire ;
- préparer à l'acquisition des méthodes et des modes de pensée caractéristiques des mathématiques (résolution de problèmes **et divers moyens d'accéder à la vérité** (au lieu de raisonnement) ;
- développer la capacité à utiliser les outils mathématiques dans différents domaines (vie courante, autres disciplines). »

1. Organisation et gestion de données, fonctions	6 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	6 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau			
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008 :</u> La résolution de problèmes a pour objectifs : • de mettre en place les principaux raisonnements qui permettent de reconnaître et traiter les situations de proportionnalité, • d'initier les élèves à la présentation, à l'utilisation et à l'interprétation de données sous diverses formes (tableaux, graphiques...).</p>		
1.1 Proportionnalité Propriété de linéarité, Tableau de proportionnalité	- Reconnaître les situations qui relèvent de la proportionnalité et les traiter en choisissant un moyen adapté : ... - * <i>passage par l'image de l'unité</i> - * <i>utilisation d'un rapport de linéarité, ...</i> - Appliquer un taux de pourcentage.	Idem - passage par l'image de l'unité (ou « règle de trois »), - Idem - Idem	« Le passage par l'image de l'unité" devient exigible pour le socle car n'est plus en italique. <i>Moins de commentaires.</i>
Pourcentages			

<p>1.2. Organisation et représentation de données Représentations usuelles : tableaux. Repérage sur un axe. Représentations usuelles : - diagrammes en bâtons, - *diagrammes circulaires ou demi circulaires, - graphiques cartésiens.</p>	<p>- Lire, utiliser ... - Lire interpréter ... - * <i>Organiser des données en choisissant un mode de présentation adapté : ...</i> - Lire et compléter une graduation ... - Lire, utiliser et interpréter des informations ... (diagrammes en bâtons, *diagrammes circulaires ou demi-circulaires, graphiques cartésiens).</p>	<p>-Idem -Idem - Idem -Idem - Lire, utiliser et interpréter des informations à partir d'une représentation graphique simple.</p>	<p>La mention « diagrammes en bâtons, - *diagrammes circulaires ou demi-circulaires, - graphiques cartésiens. » passe de la colonne « capacités » (version 2007) à la colonne « connaissances » (version 2008).</p>
<p>2. Nombres et calculs</p>	<p>6^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007</p>	<p>6^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008</p>	<p>Commentaires</p>
<p>Bandeau</p>	<p>Les problèmes proposés sont issus de la vie courante, des autres disciplines ou des mathématiques, <u>cette dernière source de problèmes ne devant pas être négligée.</u> « À la suite de l'école primaire, le collège doit, en particulier, permettre aux élèves d'entretenir et de développer leurs compétences en calcul mental, <u>ces compétences étant indispensables dans de nombreux domaines.</u> »,</p>	<p>Idem, mais la fin de la phrase a disparu. Idem, mais fin de phrase remplacée par notamment pour la perception des ordres de grandeur, notamment pour la perception des ordres de grandeur. »,</p>	
<p>Objectifs</p>	<p><u>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs :</u> <ul style="list-style-type: none"> • de consolider le sens des opérations, de développer le calcul mental, le calcul à la main et l'utilisation raisonnée (au lieu de rationnelle) des calculatrices, de conforter et d'étendre la connaissance des nombres décimaux, • de mettre en place une nouvelle signification de l'écriture fractionnaire comme quotient de deux entiers, • de savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre suivant la situation, • de percevoir l'ordre de grandeur d'un nombre. </p>		
<p>2.1 Nombres entiers et décimaux Désignations. Ordre. <i>*Valeur approchée décimale</i></p>	<p>- Connaître et utiliser la valeur des chiffres - Associer diverses - Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres. - Encadrer un nombre, intercaler un nombre ... - Placer un nombre sur ... - Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement. <i>* Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.</i></p>	<p>Idem Idem Idem Idem Idem Idem Idem</p>	<p>Ce paragraphe ne contient plus les rubriques « opérations : addition, soustraction et multiplication », « les opérations et leur sens », « techniques élémentaires du calcul mental » et « ordre de grandeur » ; il est composé des connaissances sur : « Désignations ; Ordre ; *Valeur approchée décimale ». Commentaires moins détaillés.</p>

<p>2.2 Opérations Addition, soustraction, multiplication et division.</p> <p>Multiples et diviseurs.</p> <p>Sens des opérations.</p> <p>Techniques élémentaires de calcul.</p> <p>Ordre de grandeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les tables ... - Multiplier ou diviser un nombre par 10, 100, 1000. - * <i>Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.</i> - Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10. - <i>Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 3, 4 et 9.</i> - Choisir les opérations - Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, <u>posé</u> ou instrumenté. - Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, produit, <i>terme, facteur, ..., dividende, diviseur, quotient, reste.</i> - Établir un ordre de grandeur d'une somme, * <i>d'une différence</i>, d'un produit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem. - Idem. - Idem. - Idem. - Idem. - Idem - Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, à la main ou instrumenté. - Idem. - Idem 	<p>2.2. <u>Divisions</u>, quotient devient 2.2. Opérations et comporte les rubriques « Addition, soustraction, multiplication et division », « Multiples et diviseurs », « Sens des opérations », « Techniques élémentaires de calcul » et « Ordre de grandeur ».</p> <p>Ont disparu « la division euclidienne et son sens » dans la colonne « Connaissances », « reconnaitre 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 » et « calculer le quotient et le reste d'une division d'un entier par un entier dans des cas simples (calcul mental, posé, instrumenté) de la colonne « Capacités ».</p> <p>Il y a beaucoup moins de commentaires sur la division.</p>
<p>2.3 Nombres en écriture fractionnaire Écriture fractionnaire. * Quotient exact.</p> <p>* Un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - * <i>Interpréter $\frac{a}{b}$ comme quotient de l'entier a par l'entier b,</i> - * <i>Placer le quotient de deux entiers</i> -Le vocabulaire relatif aux écritures fractionnaires est utilisé : numérateur, dénominateur. - * <i>Multiplier un nombre entier ou décimal par un quotient de deux entiers sans effectuer la division.</i> - * <i>Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - * <i>Idem.</i> - * <i>Idem.</i> - Prendre une fraction d'une quantité. - * Il s'agit de faire comprendre la modélisation de ce type de problème par une multiplication. - * <i>Idem.</i> 	<p>Ce paragraphe était inclus dans le paragraphe 2.2. Division, quotient de l'ancien programme. Il n'y avait pas de paragraphe 2.3.</p> <p>Deux nouvelles connaissances apparaissent :</p> <p>* Quotient exact.</p> <p>* Un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre.</p> <p>Est passé de la colonne Capacités à la colonne Commentaires : « le vocabulaire relatif aux écritures fractionnaires est utilisé : numérateur, dénominateur. »</p> <p>Commentaires moins détaillés.</p>

3. Géométrie	6 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	6 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau			
Objectifs	<p>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : de compléter la connaissance des propriétés des figures planes et des solides usuels,</p> <ul style="list-style-type: none"> • de maîtriser les techniques de construction (utilisation des instruments et logiciels adaptés, mobilisation des connaissances dans les raisonnements implicites sous-jacents), • de reconnaître les figures planes usuelles dans une configuration complexe, • de conduire sans formalisme des raisonnements simples utilisant les propriétés des figures usuelles ou de la symétrie axiale, • de passer d'un objet de l'espace à ses représentations. 		
<p>3.1. Figures planes Notions de parallèle, de perpendiculaire.</p> <p>Cercle.</p> <p>Propriétés des quadrilatères usuels.</p> <p>Propriétés et construction des triangles usuels.</p> <p>* Médiatrice d'un segment.</p> <p>* Bissectrice d'un angle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reporter une longueur. - * Reproduire un angle. - Tracer, par un point donné, la perpendiculaire ou la parallèle à une droite donnée. - Utiliser différentes méthodes. - Savoir que, pour un cercle : <ul style="list-style-type: none"> • tout point qui appartient au cercle • tout point situé à cette distance du centre ... - Construire, à la règle et au compas, un triangle connaissant les longueurs de ses côtés. - Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, <i>*aux diagonales</i> pour le rectangle, le carré. - Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour les quadrilatères suivants : <i>*le losange ; le cerf-volant.</i> - Connaître les propriétés relatives aux côtés et aux <i>*angles</i> des triangles - Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures. - Construire une figure simple à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique. - * Connaître et utiliser la définition de la médiatrice - * Connaître et utiliser la définition de la bissectrice. - Utiliser différentes méthodes pour tracer : <ul style="list-style-type: none"> • la médiatrice d'un segment ; • la bissectrice d'un angle. 	<ul style="list-style-type: none"> -Idem - *Idem - Idem - Idem - Idem - Idem - Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour le rectangle, le carré et le losange. - Idem - Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire des figures simples. - Idem - Idem - Idem 	<p>3.1. Figures planes au lieu de 3.1 Figures planes <i>*médiatrice, *bissectrice.</i></p> <p>- Réorganisation de ce paragraphe avec modification de l'ordre des connaissances.</p> <p>- Les connaissances « Reproduction et construction de figures usuelles simples » et « Reproduction, construction de figures complexes » sont remplacées par « Constructions géométriques ».</p> <p>La nouveauté réside dans le fait que le cerf-volant a disparu des quadrilatères usuels et dans le fait que les propriétés relatives aux côtés, aux angles du losange et aux diagonales du rectangle, du carré et du losange sont exigibles pour le socle.</p> <p>Dans les commentaires, on trouve : « <i>* La symétrie axiale est mise en jeu pour mettre en évidence certaines propriétés</i> » au lieu de « <i>la symétrie orthogonale est mise en jeu le plus fréquemment possible pour justifier les propriétés.</i> »</p> <p>Il faut noter la disparition du paragraphe vocabulaire et notations.</p>



Constructions géométriques.	Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.	Reproduction, construction de figures complexes.	
3.2 Symétrie orthogonale par rapport à une droite (symétrie axiale)	- Construire le symétrique d'un point, <i>*d'une droite, ...</i> - Construire ou compléter la figure symétrique ...	- Construire le symétrique d'un point, d'une droite, ... - Construire ou compléter la figure symétrique ... - Effectuer les tracés de l'image d'une figure par symétrie axiale à l'aide des instruments usuels (règle, équerre, compas).	Le paragraphe 3.3. Symétrie orthogonale par rapport à une droite (symétrie axiale) devient 3.2. Symétrie orthogonale par rapport à une droite (symétrie axiale) Dans les capacités, il faut noter que : « - Construire le symétrique d'une droite » devient exigible pour le socle. - « Effectuer les tracés ..., compas » était seulement dans les commentaires spécifiques pour le socle et non pas dans les capacités.
3.3 Parallélépipède rectangle : patrons, représentation en perspective	- Fabriquer un parallélépipède rectangle ... - Reconnaître un parallélépipède rectangle <i>- Dessiner ou compléter un patron d'un parallélépipède rectangle.</i>	- Idem - Idem - Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière du parallélépipède rectangle les arêtes de même longueur, les angles droits, les arêtes, les faces parallèles ou perpendiculaires. - <i>Idem.</i>	Le paragraphe 3.2 Parallélépipède rectangle : patrons, représentation en perspective devient 3.3 Parallélépipède rectangle : patrons, représentation en perspective. Une capacité apparaît : - Reconnaître ... perpendiculaires. Commentaires moins détaillés.
4. Grandeurs et mesures	6^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	6^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires collège
Bandeau			
Objectifs	<u>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs :</u> • de compléter les connaissances relatives aux longueurs, aires , masses et durées, • de savoir choisir une unité appropriée et effectuer des changements d'unités, • de consolider la notion d'angle, d'assurer la maîtrise des notions d'aire et de périmètre, • de mettre en place la notion de volume et de commencer l'étude du système d'unités de mesure des volumes.		
4.1 Longueurs, masses, durées	- Effectuer, pour les longueurs et les masses, des changements d'unités de mesure. - Comparer des périmètres. - Calculer le périmètre d'un polygone. - <i>*Connaître et utiliser la formule donnant la longueur d'un cercle.</i> - Calculer des durées, calculer des horaires.	-Idem - Comparer géométriquement des périmètres. -Idem -Idem -Idem	- « Connaître la longueur d'un cercle », devient exigible pour le socle. Dans les commentaires, il faut noter : « La comparaison de périmètres sans avoir recours aux formules est particulièrement importante pour affirmer le sens de cette notion », au lieu de « la comparaison de périmètres sans les mesurer est particulièrement importante pour assurer le sens de cette notion ». Commentaires moins détaillés.

4.2 Angles	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des angles. -* Utiliser un rapporteur pour :... 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des angles sans avoir recours à leur mesure. -Idem 	Commentaires moins détaillés.
4.3 Aires : mesure, comparaison et calcul d'aires	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer des aires. - Déterminer l'aire d'une surface ... - Différencier périmètre et aire. - Calculer l'aire d'un rectangle ... - Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle. - Calculer l'aire d'un triangle rectangle. - Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer géométriquement des aires. - Idem -Idem -Idem - Calculer l'aire d'un triangle rectangle, *d'un triangle quelconque dont une hauteur est tracée. - Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un disque. -Idem 	<p>Une démarche expérimentale permet de vérifier la formule de l'aire du disque.</p> <p>Commentaires moins détaillés.</p>
4.4 Volumes	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se rapportant à un dénombrement d'unités. - Connaître et utiliser les unités de volume et les relier aux unités de contenance. - Savoir que 1 L = 1 dm³. - <i>Effectuer pour les volumes des changements d'unités de mesure.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle en se rapportant à un dénombrement d'unités, * en utilisant une formule. -Idem -Idem -Idem 	Commentaires moins détaillés, mais il est toujours précisé que « Comme pour les longueurs et les aires, l'utilisation des équivalences entre diverses unités est préférée à celle systématique d'un tableau de conversion. »

Comparaison des programmes de 5^{ème} 2007 et 2008

1. Organisation et gestion de données, fonctions	5 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	5 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau			
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008 :</u> La résolution de problèmes a pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'affermir la maîtrise des principaux raisonnements qui permettent de traiter les situations de proportionnalité, • d'initier les élèves au repérage sur une droite graduée ou dans le plan muni d'un repère, • 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. 		
<p>1.1. Proportionnalité Propriété de linéarité. Tableau de proportionnalité. Passage à l'unité ou « règle de trois ». Pourcentage. Échelle. [Thèmes de convergence]</p>	<p>- Compléter un tableau de nombres représentant une relation de proportionnalité, dont les données sont fournies partiellement. En particulier déterminer une quatrième proportionnelle. - Reconnaître si un tableau complet de nombres est ou non un tableau de proportionnalité. - Mettre en œuvre la proportionnalité dans les cas suivants : - comparer des proportions, - utiliser un pourcentage, - * <i>calculer un pourcentage,</i> - * <i>utiliser l'échelle d'une carte ou d'un dessin,</i> - <i>calculer l'échelle d'une carte ou d'un dessin,</i></p>	<p>Compléter un tableau de nombres représentant une relation de proportionnalité, en particulier déterminer une quatrième proportionnelle. - Idem -Idem</p>	<p>A disparu « dont les données sont fournies partiellement ». Dans les commentaires, il est rappelé : « Il est possible d'envisager, dans une formule, des variations d'une grandeur en fonction d'une autre grandeur, mais toute définition de la notion de fonction est exclue.... ». Il est toujours précisé que : « L'usage du « produit en croix » est exclu en classe de cinquième. » Les commentaires sont moins détaillés.</p>
<p>1.2. Expressions littérales [Thèmes de convergence]</p>	<p>- Utiliser une expression littérale. - <i>Produire une expression littérale.</i></p>	<p>-Idem -Idem</p>	<p>Les commentaires sont moins détaillés.</p>
<p>1.3. Activités graphiques Repérage sur une droite graduée Repérage dans le plan. [Thèmes de convergence]</p>	<p>Sur une droite graduée : - lire l'abscisse d'un point donné, - placer un point d'abscisse donnée (exactement ou approximativement, en fonction du contexte), - <i>déterminer la distance de deux points d'abscisses données.</i> Dans le plan muni d'un repère orthogonal : - lire les coordonnées d'un point donné, - placer un point de coordonnées données, <i>Connaître et utiliser le vocabulaire : origine, coordonnées, abscisse, ordonnée.</i></p>	<p>- Idem -Idem -Idem -Idem</p>	

<p>1.4 Représentation et traitement de données Effectifs. <i>*Fréquences.</i> Classes. Tableau de données, représentations graphiques de données. [Thèmes de convergence]</p>	<p>- Calculer des effectifs, - * <i>Calculer des fréquences.</i> - Regrouper des données en classes d'égale amplitude. - Lire et interpréter des informations à partir d'un tableau ou d'une représentation graphique (diagrammes divers, histogramme). - Présenter des données sous la forme d'un tableau, les représenter sous la forme d'un diagramme ou d'un histogramme</p>	<p>-Idem -Idem -Idem -Idem Présenter des données sous la forme d'un tableau, les représenter sous la forme d'un diagramme ou d'un histogramme (dans ce cas les classes sont toujours de même amplitude).</p>	<p>Dans les commentaires, il est précisé : « Les élèves sont entraînés à lire, interpréter et représenter des données en utilisant un vocabulaire adéquat dans des contextes qui leur sont familiers », au lieu de « ce travail sera conduit à travers des situations de la vie quotidienne ». « Le calcul d'effectifs cumulés n'est pas un attendu. », au lieu de « le calcul d'effectifs cumulés n'est pas une compétence exigible... »</p>
--	--	---	---

2. Nombres et calculs	5 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	5 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau			
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008 :</u> La résolution de problèmes a pour objectifs : <ul style="list-style-type: none"> • d'entretenir et développer la pratique du calcul mental, du calcul à la main et l'utilisation raisonnée des calculatrices ; • d'assurer la maîtrise des calculs d'expressions numériques sur les nombres décimaux positifs et prévoir l'ordre de grandeur d'un résultat ; • 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 ; • d'apprendre à choisir et interpréter l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation, • d'apprendre à effectuer des transformations simples d'écriture ; • d'initier à la notion d'équation. </p>		
<p>2.1. Nombres entiers et décimaux positifs : calcul, divisibilité sur les entiers <i>*Enchaînement d'opérations.</i></p> <p>Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.</p> <p>Division par un décimal.</p>	<p>- <i>Effectuer une succession d'opérations donnée sous diverses formes (par calcul mental, à la main ou instrumenté), uniquement sur des exemples numériques.</i> - <i>Écrire une expression correspondant à une succession donnée d'opérations.</i> - Sur des exemples numériques, utiliser les égalités $k(a + b) = ka + kb$ et $k(a - b) = ka - kb$ dans les deux sens. - * <i>Sur des exemples littéraux, utiliser les égalités $k(a + b) = ka + kb$ et $k(a - b) = ka - kb$ dans les deux sens.</i> - Ramener une division dont le diviseur est décimal à une division dont le diviseur est entier.</p>	<p>-Idem -Idem -Idem -Idem</p>	<p>Mêmes commentaires mais moins détaillés.</p>

3. Géométrie	5 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	5 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau	Les diverses activités de géométrie habituent les élèves à expérimenter et à conjecturer, et permettent progressivement de s'entraîner à des justifications (<u>au moyen de courtes séquences déductives</u>) mettant en œuvre les outils du programme et ceux déjà acquis en classe de sixième...Le paragraphe : « <u>Les élèves sont ainsi initiés à ce qu'est l'activité mathématique en géométrie, tout en veillant à ne pas leur demander de prouver des propriétés perçus comme évidentes. Certaines propriétés admises permettent d'en générer d'autres qui, elles, peuvent être démontrées par les élèves avec l'aide de l'enseignant ou, en quelques occasions, par l'enseignant devant la classe. Chaque propriété caractéristique énoncée dans le cadre du cours fait l'objet de deux énoncés (propriété directe et propriété réciproque).</u> » A DISPARU.		
Objectifs	Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : de connaître et utiliser les propriétés conservées par symétrie (axiale ou centrale) , les propriétés relatives aux figures usuelles (triangles, parallélogrammes, cercles), 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, de conduire sans formalisme des raisonnements géométriques simples, de familiariser les élèves avec les représentations de figures de l'espace.		
3.1. Figures planes Parallélogramme. Figures simples ayant un centre de symétrie ou des axes de symétrie. Angles. [Reprise du programme de 6e] Propriétés des triangles usuels. [Reprise du programme de 6e] <i>Caractérisation angulaire du parallélisme.</i> Triangle, somme des angles d'un triangle.	- Connaître et utiliser une définition et les propriétés (relatives aux côtés, aux diagonales et aux angles) du parallélogramme. - Connaître et utiliser une définition et les propriétés (relatives aux côtés, aux diagonales, aux éléments de symétrie) du carré, du rectangle, du losange. - Reproduire un angle. - Connaître les propriétés relatives aux angles des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle. - Construire, sur papier uni, un parallélogramme donné (et notamment dans les cas particuliers du carré, du rectangle, du losange) en utilisant ses propriétés. - <i>Connaître et utiliser les propriétés relatives aux angles formés par deux parallèles et une sécante et leurs réciproques.</i> - 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.	-Idem -Idem -Idem -Idem -Idem -Idem -Idem -Idem	Mêmes commentaires mais moins détaillés. <i>Les propriétés sont formulées et utilisées dans les deux sens (direct et réciproque), mais certaines réciproques peuvent être déclarées admises sans démonstration.</i> ...



<p>Construction de triangles et inégalité triangulaire.</p> <p>Médiatrice d'un segment. [Reprise du programme de 6e]</p> <p>Cercle circonscrit à un triangle. <i>Médianes et hauteurs d'un triangle.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître et utiliser l'inégalité triangulaire. - Construire un triangle connaissant : <ul style="list-style-type: none"> • 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. - Sur papier uni, reproduire un angle au compas. - Connaître et utiliser la définition de la médiatrice ainsi que la caractérisation de ses points par la propriété d'équidistance. - <i>Utiliser différentes méthodes pour tracer la médiatrice d'un segment.</i> - Construire le cercle circonscrit à un triangle. - <i>Connaître et utiliser la définition d'une médiane et d'une hauteur d'un triangle.</i> 	<p>-Idem -Idem</p> <p>-Idem -Idem</p> <p>-Idem</p> <p>-Idem -Idem</p>	<p>...</p> <p>Au niveau des exigibles du socle, il suffit de connaître une méthode de construction. La construction doit être justifiée.</p>
<p>3.2 Symétries Symétrie axiale. [Reprise du programme de 6e] Symétrie centrale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construire le symétrique d'une droite. - Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle. - <i>Construire le symétrique, d'une demi-droite.</i> - Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un axe ou un centre de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, du rapporteur. 	<p>-Idem</p> <p>-Idem -Idem</p> <p>Construire ou compléter à l'aide des instruments usuels la figure symétrique d'une figure donnée.</p>	<p>3.2. Symétries à la place de 3.2 Prismes droits, cylindres de révolution A DISPARU des commentaires « Ces travaux conduisent à : - la construction de l'image d'une figure simple, ... - la justification de formules relatives aux aires.</p>
<p>3.3 Prismes droits, cylindres de révolution</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fabriquer un prisme droit dont la base est un triangle ou un parallélogramme et dont les dimensions sont données, en particulier à partir d'un patron.</i> - <i>Fabriquer un cylindre de révolution dont le rayon du cercle de base est donné.</i> - Dessiner à main levée une représentation en perspective cavalière de ces deux solides. 	<p>-Idem</p> <p>-Idem -Idem</p> <p>- Reconnaître dans une représentation en perspective cavalière d'un prisme droit les arêtes de même longueur, les angles droits, les arêtes, les faces parallèles ou perpendiculaires.</p>	<p>Mêmes commentaires mais moins détaillés.</p>

4. Grandeurs et mesures	5 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	5 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau	Mêmes commentaires mais moins détaillés.		
Objectifs	<p>Nouveauté BO 2008 : 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.</p>		
4.1 Longueurs, masses, Durées	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer le périmètre d'une figure. - Calculer des durées, des horaires. 	<ul style="list-style-type: none"> -Idem -Idem 	Mêmes commentaires.
4.2 Angles	Maîtriser l'utilisation du rapporteur.		
4.3 Aires Parallélogramme, triangle, disque.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Calculer l'aire d'un parallélogramme.</i> - <i>Calculer l'aire d'un triangle connaissant un côté et la hauteur associée.</i> - <i>Calculer l'aire d'un disque de rayon donné.</i> - Calculer l'aire d'une surface plane ou celle d'un solide, par décomposition en surfaces dont les aires sont facilement calculables. 	<ul style="list-style-type: none"> -Idem - Calculer l'aire d'un triangle connaissant un côté et la hauteur associée. -Idem 	<p>« Le fait que chaque médiane d'un triangle le partage en deux triangles de même aire est justifié (au lieu de démontré)».</p> <p>« <i>-Calculer l'aire d'un disque de rayon donné.</i> » a disparu puisque cette capacité est au programme en 6^{ième}.</p> <p>Mêmes commentaires.</p>
4.4 Volumes Prisme, cylindre de révolution.	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer le volume d'un parallélépipède rectangle. - <i>Calculer le volume d'un prisme droit, d'un cylindre de révolution.</i> - Effectuer pour des volumes des changements d'unités de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> -Idem -Idem -Idem 	Mêmes commentaires mais moins détaillés.

Comparaison des programmes de 4^{ème} 2007 et 2008

Les nouveaux programmes de collège (BO spécial n°6 du 28 août 2008) sont toujours organisés en **quatre domaines** :

1. Organisation et gestion de données ; fonctions.
2. Nombres et calculs.
3. Géométrie.
4. Grandeurs et mesures.

Précédant les contenus de **chaque domaine mathématique**, le bandeau « Objectifs » précise ceux de la **résolution de problèmes**, qu'il place au premier plan.

Socle commun : Les points du programme (connaissances et capacités) *non exigibles pour le socle commun* sont toujours indiqués *en italique*.

Mais il n'y a plus la quatrième colonne avec les commentaires spécifiques pour le socle (sauf indication particulière, les précédents restent valables).

Comme dans le programme de 2007, sur quelques points importants le socle se démarque du programme : Proportionnalité et représentations graphiques ; calculs sur nombres en écriture fractionnaire ; calcul littéral ; géométrie plane et dans l'espace ; grandeurs quotients.

1. Organisation et gestion de données, fonctions	4 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	4 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau			On garde la recommandation sur l'usage des tableurs-grapheurs.
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008 :</u> La résolution de problèmes a pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De consolider ou 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. • D'organiser des calculs ou créer un graphique avec un tableur. 		
1.1 Utilisation de la proportionnalité Quatrième proportionnelle Calculs faisant intervenir des pourcentages	Déterminer une quatrième proportionnelle. <i>Déterminer le pourcentage...</i>	Idem <i>Idem</i>	Aux diverses procédures déjà étudiées s'ajoute le produit en croix qui doit être justifié (idem). Utiliser l'échelle pour calculer une distance devient exigible pour le socle (en plus de : calculer un pourcentage)
1.2 Proportionnalité. <i>*Représentations graphiques.</i>	<i>Utiliser ... la caractérisation de la proportionnalité par l'alignement de points avec l'origine</i>	<i>Idem</i>	<i>Moins de commentaires</i>
1.3 Traitement des données : <i>Moyennes pondérées</i>	Calculer la moyenne d'une série de données	Idem	Idem.
	Créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule	Idem	Situations familières, deux procédés de calcul (avec moyenne simple <i>ou pondérée</i>).
	Créer un graphique à partir des données d'une feuille de calcul.	Idem	Idem

2. Nombres et calculs	4 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	4 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau		idem	
Objectifs	<p>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : D'entretenir et d'enrichir la pratique du calcul mental, du calcul à la main et l'utilisation raisonnée des calculatrices ; D'assurer la maîtrise des calculs sur les nombres relatifs et les expressions numériques ; De conduire les raisonnements permettant de traiter diverses situations(...) à l'aide de calculs numériques, d'équations ou d'expressions littérales ; De savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation.</p>		
<p>2.1 Calcul numérique</p> <p>Opérations sur les nb relatifs en écriture décimale.</p> <p>Produit de nb positifs en écriture fractionnaire.</p> <p><i>Opérations sur les nb relatifs en écriture fractionnaire (non néc. simplifiée)</i></p> <p><i>Division de deux nb relatifs en écriture fractionnaire</i></p> <p><u>Enchaînement d'opérations</u></p> <p>Puissances d'exposant entier relatif</p> <p><i>Notation scientifique</i></p>	<p>Calculer le produit de nombres relatifs simples.</p> <p>Déterminer une valeur approchée du quotient de deux nb décimaux (positifs ou négatifs)</p> <p><i>Multiplier 2 nb écrits sous forme fractionnaire, num et dénom décimaux relatifs .</i></p> <p><i>Diviser 2 nb écrits sous forme fractionnaire, num et dénom décimaux relatifs .</i></p> <p><i>Calculer la somme de relatifs en écriture fractionnaire.</i></p> <p>* Connaître et utiliser l'égalité : $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$</p> <p><i>Sur des exemples numériques, écrire en utilisant correctement des parenthèses, des programmes de calcul portant sur des sommes ou des produits de relatifs.</i></p> <p><i>Organiser et effectuer à la main ou à la machine les séquences de calcul correspondantes.</i></p> <p>(puissances de a).....</p> <p>(puissances de 10)....</p> <p>(écriture)...</p> <p>(encadrement ou ordre de grandeur)...</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p> <p><i>* Multiplier, additionner ou soustraire des nb relatifs en écriture fractionnaire.</i></p> <p><i>Diviser des nb relatifs en écriture fractionnaire</i></p> <p><i>Idem (en italique)</i></p> <p><i>(titre nouveau, mais contenu déjà présent)</i></p> <p>idem</p> <p>...Idem</p> <p>... Idem</p> <p>... Idem</p> <p>... Idem</p>	<p>Disparition des précisions sur le socle</p> <p>Pour des nb autres que 10, seuls des exposants très simples sont utilisés.</p> <p>Disparition des commentaires sur la calculatrice.</p> <p>Disparition de la précision sur le socle (mêmes exemples)</p>
<p>2.2 Calcul littéral</p> <p>Développement</p> <p>Comparaison de deux nombres relatifs</p>	<p>Calculer la valeur d'une expression littérale en donnant aux variables des valeurs numériques</p> <p><i>Réduire une expression littérale à une variable, du type...</i></p> <p><i>Développer une expression du type (a+b)(c+d)</i></p> <p>Comparer deux nombres en écriture décimale ou fractionnaire, en particulier connaître et utiliser :</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p> <p>Idem</p> <p><i>Nouveauté :</i></p> <p><i>Equivalence entre a=b et a-b = 0</i></p> <p><i>Idem pour le reste</i></p>	<p>Mêmes commentaires (sauf difficulté et test de valeurs)</p> <p><i>Moins de commentaires (reconnaissance de structure) mais même esprit (pas de virtuosité, objectif précis)</i></p>

Résolution de problèmes conduisant à une équation du premier degré à une inconnue	Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue	Idem	le conseil sur le choix des problèmes aboutissant à : $ax+b = cx+d$, a disparu.
---	--	------	--

3. Géométrie	4 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	4 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Bandeau	<u>Nouveauté BO 2008 : L'étude de configurations de géométrie dans l'espace donne des exercices et des illustrations pour différents champs du programme. A ce titre, il convient d'aborder la géométrie dans l'espace suffisamment tôt dans l'année scolaire.</u>		
Objectifs	<u>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs :</u> <u>De connaître les objets usuels du plan et de l'espace et d'utiliser leurs propriétés géométriques et les relations métriques associées ;</u> <u>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 ;</u> <u>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 ;</u> <u>D'initier les élèves à la démonstration ;</u> <u>De poursuivre la familiarisation avec les représentations planes des solides de l'espace ;</u> <u>De s'initier aux propriétés laissées invariantes par un agrandissement ou une réduction du plan.</u>		
3.1 Figures planes Triangles : Milieux et parallèles. <i>Triangles déterminés par deux parallèles coupés par deux demi-droites de même origine</i>	Connaître et utiliser les théorèmes relatifs aux milieux de deux côtés d'un triangle. <i>Connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs...</i>	Idem <i>«... par deux demi-droites de même origine » au lieu de : ... « deux sécantes »</i>	Les théorèmes ne sont plus explicités Ils sont démontrés (au lieu de : « peuvent être... »). Le théorème n'est plus explicité
Triangle rectangle : théorème de Pythagore	Caractériser le triangle rectangle par le théorème de Pythagore et sa réciproque. Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de celle des deux autres. En donner, si besoin est, une valeur approchée en faisant éventuellement usage de la touche $\sqrt{\quad}$ d'une calculatrice.	<u>Caractériser le triangle rectangle par l'égalité de Pythagore</u> Idem A disparu.	La réciproque n'est plus mentionnée. « On ne distingue pas le théorème direct de sa réciproque (ni de sa forme contraposée) », ce qui était déjà le cas dans le socle.
<i>Triangle rectangle : cosinus d'un angle.</i>	<i>Utiliser ...</i>	<i>Idem</i>	<i>Disparition des commentaires</i>
<i>Triangle rectangle : cercle circonscrit</i>	<i>Caractériser ...</i>	<i>Idem</i>	<i>Idem</i>
<i>Distance d'un point à une droite</i>	<i>Savoir que ...</i>	<i>Idem</i>	<i>Disparition des commentaires</i>
Tangente à un cercle	<i>Construire la tangente à un cercle en l'un de ses points</i>	<i>Idem</i>	<i>Idem</i>
[Reprise des programmes antérieurs]			

Bissectrice d'un angle <i>Bissectrice et cercle inscrit</i>	Connaître et utiliser la définition... <i>Utiliser différentes méthodes pour tracer : la médiatrice d'un segment ; la bissectrice d'un angle.</i>	Idem <i>Idem</i> <i>Caractériser les points de la bissectrice d'un angle donné par la propriété d'équidistance aux deux côtés de l'angle ; Construire le cercle inscrit dans un triangle.</i>	Dans le programme 2007, ce § se trouvait dans « grandeurs et mesures »
3.2 Configurations dans l'espace <i>Pyramide et cône de révolution</i>	<i>Réaliser le patron d'une pyramide de dimensions données</i>	Idem	Dans le programme 2007, ce § se trouvait dans « grandeurs et mesures » <i>Les activités sur les pyramides exploitent des situations simples (l'adjectif « limitées » a disparu et les types de pyramides ne sont plus cités) Le patron du cône n'est plus mentionné. Observer et manipuler Utilisation de logiciels de géométrie</i>
3.3 Agrandissement et réduction	<i>Agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et la proportionnalité entre les longueurs...</i>	Idem	Mêmes commentaires. Dans le programme 2007, ce § se trouvait dans « grandeurs et mesures »
4. Grandeurs et mesures	4^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	4^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires collège
Bandeau			
Objectifs	Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : D'initier les élèves à des grandeurs quotients ; De compléter les connaissances et consolider les raisonnements permettant de calculer les grandeurs travaillées antérieurement (longueurs, angles, aires, volumes) De savoir choisir les unités adaptées et d'effectuer les changements d'unités.		
4.1 Aires et volumes	Calculer le volume d'une pyramide et d'un cône de révolution à l'aide de la formule $V = \frac{1}{3} B h$.	Idem	On ne mentionne plus explicitement la justification de la formule, ni les variations d'aires ou de volumes.
4.2 Grandeurs quotients courantes Vitesse moyenne.	<i>Calculeren utilisant d=vt Changer d'unités de vitesses (...)</i>	<i>Idem Idem</i>	Commentaires identiques mais moins développés

Nouveaux programmes de Troisième et comparaison (BO 19 avril 2007 et BO 28 août 2008)

- **Les nouveaux programmes de collège** (BO spécial n°6 du 28 août 2008) sont toujours organisés en **quatre domaines** :
1. Organisation et gestion de données ; fonctions.
 2. Nombres et calculs.
 3. Géométrie.
 4. Grandeurs et mesures.
- **Le bandeau précédant chaque domaine mathématique place au premier plan la résolution de problèmes et en précise les objectifs.**
- **Dans l'introduction du programme de 3^{ème}, sont indiqués les savoirs qui doivent être maîtrisés par les élèves en fin de classe de 3^{ème} :**

- **Dans le domaine des nombres et du calcul : calcul numérique (nombres entiers, décimaux ou fractionnaires, relatifs ou non, proportionnalité) et premiers éléments de calcul littéral,**
- **Dans le domaine de l'organisation et la gestion de données : premiers éléments de base en statistique descriptive et en probabilité,**
- **Dans le domaine géométrique : figures de base et propriétés de configurations du plan et de l'espace,**
- **Dans le domaine des grandeurs et de la mesure : grandeurs usuelles, grandeurs composées et changements d'unités,**
- **Dans le domaine des TICE : utilisation d'un tableur-grapheur et d'un logiciel de construction géométrique.**

Les commentaires sont plus succincts que dans le BO du 19 avril 2007 (la colonne socle a disparu mais certaines précisions sont données dans les commentaires).

- **Socle commun** : Les points du programme (connaissances et capacités) *non exigibles pour le socle commun* sont indiqués *en italique*.

Sur quelques points importants le socle se démarque de façon importante du programme, avec comme exigibles :

- En calcul littéral : seulement des expressions du premier degré à une lettre; pas de technique de résolution algébrique ou graphique de l'équation du premier degré à une inconnue.
- Dans le domaine des fonctions : aucun exigible, à part ceux portant sur la proportionnalité.
- En géométrie : apprendre à raisonner et à argumenter, mais pas d'exigible sur l'écriture formalisée d'une démonstration.

- **Le programme de seconde s'appuiera sur les connaissances et compétences du socle commun. Le projet** diffusé le 16/03 se décline en 7 sections : Fonctions (1) et (2) ; géométrie (1) et (2) ; statistiques et probabilités (1) et (2) ; algorithmique. S'y ajoute un thème d'étude choisi parmi trois propositions (Cryptologie et codage; Utilisations de la théorie des graphes ; phénomènes d'évolution. - Travail sur 15 à 20 heures, s'étendant sur une grande partie de l'année-).

1. Organisation et gestion de données ; fonctions	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Introduction		idem	
Objectifs :	<u>Nouveauté BO 2008</u> : La résolution de problèmes a pour objectifs 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, De poursuivre la mise en place de paramètres de position et de dispersion d'une série statistique, D'initier à la notion de probabilité par l'étude d'exemples simples.		
I.1 Notion de fonction <i>Image, antécédent, notations $f(x)$, $x \mapsto f(x)$</i>	<i>Déterminer l'image d'un nombre par une fonction déterminée par une courbe, un tableau de données ou une formule</i>	<i>Idem</i> <i>Déterminer un antécédent par lecture directe (tableau ou graphique)</i>	<i>Idem : Introduction de la notion de fonction dans un cadre général : Enrichissement des capacités attendues ; travail dans différents cadres : courbe, tableau, formule</i> <i>Se trouvait dans la colonne commentaires.</i>

	<u>3^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007</u>	<u>3^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007</u>	<u>Commentaires</u>
<p>1.2 Fonction linéaire, fonction affine Proportionnalité <u>Fonction linéaire.</u> Coefficient directeur de la droite représentant une fonction linéaire.</p> <p><u>Fonction affine.</u> Coefficient directeur et ordonnée à l'origine d'une droite représentant une fonction affine.</p>	<p>Synthèse de l'étude de la proportionnalité.</p> <p>(*) - Déterminer par le calcul l'image d'un nombre donné et l'antécédent d'un nombre donné - Déterminer l'expression algébrique d'une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image</p>	<p>Idem + - Représenter graphiquement ... - Connaître et utiliser la relation $y = ax$ entre les coordonnées $(x ; y)$ d'un point M qui est caractéristique de son appartenance à la droite représentative - Lire et interpréter graphiquement le coefficient d'une fonction linéaire représentée par une droite</p> <p><u>Fonction affine :</u> Cf fns linéaires : idem avec $y = ax + b$</p>	<p>Les fonctions linéaires et affines sont présentées comme des cas particuliers.</p> <p>Idem. <u>Socle commun :</u> <u>Proportionnalité (processus « je multiplie par a ») ; augmentation ou diminution en %.</u> <u>Aucune connaissance sur les fonctions n'est exigible pour le socle.</u></p> <p>(*) figuraient en exemples d'activités ds BO 2007, deviennent exigibles ds BO 2008</p> <p>La proportionnalité des accroissements de x et y est mise en évidence.</p>
<p>Statistique : Caractéristiques de position Approche de caractéristiques de dispersion</p>	<p>Une série statistique étant donnée (liste, tableau ou graphique) : Déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification ; Déterminer les valeurs pour les premier et troisième quartiles et en donner la signification ; Déterminer son étendue.</p> <p>Exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p>	<p>Moins de commentaires mais on retrouve la place de l'interdisciplinarité, et l'utilisation du tableur qui donne accès à des situations plus riches</p> <p>Idem : La notion de dispersion est reliée au problème de la disparité des mesures d'une grandeur...</p>
<p>Notion de probabilité</p>	<p>Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités</p> <p>Calculer des probabilités dans des contextes familiers</p>	<p>Idem (Approche fréquentiste).</p> <p>Idem</p>	<p>Reformulé : Notion abordée à partir d'expérimentations qui permettent d'observer les fréquences des issues dans des situations familières Idem (les expériences à deux épreuves ne sont pas exigibles au socle)</p>

2. Nombres et calculs	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Introduction		Idem pour les objectifs	Disparition du § sur les activités , les « problèmes numériques purs... » et de la phrase « les activités de technique pure doivent donc occuper une place limitée», mais ceci reste induit par les objectifs annoncés.
Objectifs	<p>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs D'entretenir le calcul mental, le calcul à la main et l'usage raisonné des calculatrices, D'assurer la maîtrise des calculs sur les nombres rationnels, D'amorcer les calculs sur les radicaux et de poursuivre les calculs sur les puissances, De familiariser les élèves aux raisonnements arithmétiques, 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, De savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation.</p>		
2.1 Nombres entiers et rationnels	<p>Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux Simplifier une fraction donnée</p> <p>Opérations sur les relatifs en écriture fractionnaire</p>	<p><i>Connaître et utiliser un algorithme donnant le PGCD de deux entiers(*)</i> Calculer le PGCD de deux entiers <i>Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux (*)</i> Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible</p> <p>Idem</p>	<p>(*) figurait en exemples d'activités Plusieurs méthodes peuvent être envisagées. Décomposition en produits de facteurs premiers possible dans des cas simples mais pas à rendre systématique <i>Tableurs, calculatrices et logiciels de calcul formel</i> Socle : avec la calculatrice</p> <p>A la main pour cas simples (calcul mental pour + et -) ; sinon calculatrice.</p>
2.2 Calculs élémentaires sur les radicaux Racine carrée d'un nombre positif Produit et quotient	(Idem BO 98)	<p>Idem</p> <p>Pour : utiliser $(\sqrt{a})^2 = a$ et $\sqrt{a^2} = a$, on ne précise plus « sur des exemples numériques »</p>	<p>Socle : connaître la signification de \sqrt{a} ; calcul à la calculatrice (valeur exacte ou approchée)</p>
2.3 Ecritures littérales Puissances Factorisation	<p>Utiliser sur des exemples les égalités...</p> <p>Connaître dans le cadre général et Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent</p> <p><u>Identités remarquables</u> : Connaître les identités... Les utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples</p>	<p>Idem</p> <p>(disparu) <i>Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent</i></p> <p>Idem</p> <p>Idem</p>	<p>Idem : consolidation de 4^{ème} ; mémorisation favorisée par le calcul mental Socle : utilisation d'expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques.</p> <p>Les élèves connaissent l'existence des identités remarquables et doivent savoir les utiliser pour calculer une expression numérique (*) mais aucune mémorisation des formules n'est exigée. (*) disparu : « transformer une expression littérale du 1^{er} degré »</p>

	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
2.4 Equations et inéquations du premier degré Problèmes du premier degré : Inéquation..., système...	Mettre en équation un problème du 1er degré... Résoudre une inéquation... ; représenter ses solutions sur une droite graduée ; Résoudre algébriquement un système... Interprétation graphique Résoudre une équation mise sous la forme $A(x). B(x) = 0$...	Idem	Idem Socle : Aucune connaissance exigible sur les équations (procédures personnelles...) Idem
3. Géométrie			
Introduction		Idem (complétée par les objectifs)	
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs :</u> De connaître les objets usuels du plan et de l'espace, de calculer les grandeurs attachées à ces objets, De développer les capacités heuristiques les capacités de raisonnement et les capacités relatives à la formalisation d'une démonstrations, 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, De solliciter dans les raisonnements les propriétés géométriques et les relations métriques associées vues dans les classes antérieures, De familiariser les élèves aux sections de solides de l'espace .</p>		
3.1 Figures planes : Triangle rectangle, relations trigonométriques Configuration de Thalès Agrandissement et réduction Angle inscrit, angle au centre Polygones réguliers	<p>Connaître et utiliser les relations... Déterminer, à l'aide de la calculatrice, des valeurs approchées...</p> <p>Connaître et utiliser dans une situation donnée... Énoncé réciproque</p> <p>Agrandir ou réduire une figure... (conservation des angles et proportionnalité des longueurs)</p> <p>Connaître et utiliser... Construire un triangle équilatéral, un carré, un hexagone régulier connaissant son centre et un sommet.</p>	<p>Idem Idem Connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux parallèles coupant deux droites sécantes. (« dans une situation donnée » a disparu) Connaître et utiliser un énoncé réciproque</p> <p>Idem</p> <p>Idem</p> <p>Idem + un octogone</p>	<p>Idem. Unité = degré décimal</p> <p>Les énoncés ne sont plus écrits. <u>Socle Thalès</u> : seule la partie 4^e est exigible. Les élèves n'ont pas à distinguer formellement le théorème direct et sa réciproque</p> <p>Socle : retrouver des éléments d'une figure connaissant l'autre</p> <p>Idem : <u>Disparition des vecteurs, des translations et des rotations.</u></p>
3.2 Configurations dans l'espace Problèmes de sections planes de solides	<p>Connaître et utiliser la nature des sections du cube, du parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une face, à une arête. ... des sections du cylindre de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à son axe les sections d'un cône de révolution et d'une pyramide par un plan parallèle à la base</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p>	<p>Idem (Utilisation de logiciels de géométrie) Moins de commentaires</p>

	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Commentaires
Sphère, centre, rayon. Sections planes d'une sphère	Connaître la nature de la section d'une sphère par un plan. <i>Calculer le rayon du cercle d'intersection...</i> Représenter la sphère et certains de ses grands cercles.	Idem <i>Idem</i> Idem	Idem
4. Grandeurs et mesures			
Introduction			La réflexion sur l'incertitude liée au mesurage est placée dans la partie 1.3 (organisation et gestion de données)
Objectifs	Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : D'entretenir et de compléter les connaissances et les raisonnements relatifs aux calculs d'aires et de volumes, D'étudier des situations dans lesquelles interviennent des grandeurs composées (produit ou quotient), notamment du point de vue des changements d'unités.		
4.1 Aires et volumes Calculs d'aires et de volumes Effet d'un agrandissement ou d'une réduction	<i>Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné</i> Calculer le volume d'une boule de rayon donné Connaître et utiliser le fait que, dans un agrandissement ou une réduction de rapport k : L'aire d'une surface est multipliée par k^2 ; Le volume d'un solide ... par k^3 .	Idem Idem	Idem, mais le formulaire n'est plus cité. Idem Socle : Sont à connaître : Aires : carré, rectangle, triangle, disque. Volumes : Cube, parallélépipède rectangle, cylindre droit, sphère.
4.2 Grandeurs composées, changements d'unités. Vitesse moyenne.	Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits et des grandeurs quotients	Idem	Idem mais moins de commentaires Idem socle : moins de complexité. Situations de la vie courante, unités et nombres familiers aux élèves.

Articulation des programmes collège-lycée (janvier 2009)

- **Les nouveaux programmes de collège** (BO spécial n°6 du 28 août 2008) sont toujours organisés en **quatre domaines** :
 1. Organisation et gestion de données ; fonctions.
 2. Nombres et calculs.
 3. Géométrie.
 4. Grandeurs et mesures.
- **Le bandeau précédant chaque domaine mathématique place au premier plan la résolution de problèmes et en précise les objectifs.**
- **Dans l'introduction du programme de 3^{ème}, sont indiqués les savoirs qui doivent être maîtrisés par les élèves en fin de classe de 3^{ème} :**

- **Dans le domaine des nombres et du calcul : calcul numérique (nombres entiers, décimaux ou fractionnaires, relatifs ou non, proportionnalité) et premiers éléments de calcul littéral,**
- **Dans le domaine de l'organisation et la gestion de données : premiers éléments de base en statistique descriptive et en probabilité,**
- **Dans le domaine géométrique : figures de base et propriétés de configurations du plan et de l'espace,**
- **Dans le domaine des grandeurs et de la mesure : grandeurs usuelles, grandeurs composées et changements d'unités,**
- **Dans le domaine des TICE : utilisation d'un tableur-grapheur et d'un logiciel de construction géométrique.**

Les commentaires sont plus succincts que dans le BO du 19 avril 2007 (la colonne socle a disparu mais certaines précisions sont données dans les commentaires).

- **Socle commun** : Les points du programme (connaissances et capacités) *non exigibles pour le socle commun* sont indiqués *en italique*.

Sur quelques points importants le socle se démarque de façon importante du programme, avec comme exigibles :

- En calcul littéral : seulement des expressions du premier degré à une lettre; pas de technique de résolution algébrique ou graphique de l'équation du premier degré à une inconnue.
- Dans le domaine des fonctions : aucun exigible, à part ceux portant sur la proportionnalité.
- En géométrie : apprendre à raisonner et à argumenter, mais pas d'exigible sur l'écriture formalisée d'une démonstration.

- **Le programme de seconde s'appuiera sur les connaissances et compétences du socle commun. Le projet** diffusé le 16/03 se décline en 7 sections : Fonctions (1) et (2) ; géométrie (1) et (2) ; statistiques et probabilités (1) et (2) ; algorithmique. S'y ajoute un thème d'étude choisi parmi trois propositions (Cryptologie et codage; Utilisations de la théorie des graphes ; phénomènes d'évolution. - Travail sur 15 à 20 heures, s'étendant sur une grande partie de l'année-).

	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007 (rentrée 2008)	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008 (rentrée 2009)	Nouveauté Projet Seconde 2009	Commentaires collège
Introduction		La culture scientifique et technologique ... Le socle commun de connaissances et de compétences La démarche d'investigation La place des TIC Les thèmes de convergence (6) Utilisation d'outils de travail en langue étrangère	- Culture mathématique nécessaire... - Assurer et consolider les bases ... - Construire son parcours de formation <u>Objectif de formation</u> centré sur la résolution de problèmes	
Préambule	1. Finalités et objectifs 4.4 : Une initiation progressive à la démonstration	<u>Nouveau :</u> §1.4 : Les mathématiques et l'histoire des arts §4.4 : La nécessité des mémorisations et des réflexes intellectuels §4.5 : ... « très progressive »... (rôle essentiel du raisonnement)	- Objectif général : former les élèves à la démarche scientifique (7 capacités) - Raisonnement et entraînement à la logique - Utilisation d'outils logiciels et démarche algorithmique - Diversité de l'activité élève	Distinguer raisonnement et rédaction. Le travail sur les nombres, sur le calcul numérique puis sur le calcul littéral, offre également des occasions de démontrer .

1.1. Organisation et gestion de données ; fonctions	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Projet Seconde 2009	Commentaires 3 ^e
Introduction	Idem			
Objectifs	<p><u>Nouveauté BO 2008</u> : La résolution de problèmes a pour objectifs 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, De poursuivre la mise en place de paramètres de position et de dispersion d'une série statistique, D'initier à la notion de probabilité par l'étude d'exemples simples.</p>			
<p>1.1 Notion de fonction</p> <p>1.2 Fonction linéaire, fonction affine</p> <p>Proportionnalité</p> <p>Fonction linéaire.</p> <p>Coefficient directeur de la droite représentant une fonction linéaire.</p> <p>Fonction affine.</p> <p>Coefficient directeur et ordonnée à l'origine d'une droite représentant une fonction affine.</p>	<p>Introduction de la notion de fonction dans un cadre général.</p> <p>.....</p> <p>Les fonctions linéaires et affines sont présentées comme des cas particuliers.</p> <p>Synthèse de l'étude de la proportionnalité.</p>	<p>Image, antécédent, notations $f(x)$, $x \mapsto f(x)$</p> <p>Déterminer l'image d'un nombre par une fonction ...</p> <p>Déterminer un antécédent par lecture directe (tableau ou graphique)</p> <p>Idem</p> <p><u>Fonction linéaire</u></p> <p>(*) - Déterminer par le calcul l'image d'un nombre donné et l'antécédent d'un nombre donné</p> <p>- Déterminer l'expression algébrique d'une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image</p> <p>- Représenter graphiquement ...</p> <p>- Connaître et utiliser la relation $y = ax \dots$</p> <p>- Lire et interpréter graphiquement le coefficient directeur...</p> <p><u>Fonction affine</u> : idem avec $y = ax + b$</p>	<p>Fonctions 1.</p> <p>Objectif : étudier des problèmes du type $f(x)=k$ et $f(x) > k$ (ou optimisation)</p> <p>Consolidation collège + sens de variation</p> <p>Fonctions 2.</p> <p>Objectifs étendus à des fonctions polynômes 2nd degré et homographiques</p> <p>Exploitation de logiciels : tableur, traceur de courbes, logiciels de géométrie dynamique, de calcul numérique, de calcul formel.</p>	<p><i>Enrichissement des capacités attendues en 3^e.</i></p> <p><i>Travail dans différents cadres : courbe, tableau, formule</i></p> <p><i>Pas de définition générale ni d'ensemble de définition.</i></p> <p>Socle commun :</p> <p>Proportionnalité (processus « je multiplie par a ») ; augmentation ou diminution en %.</p> <p>Aucune connaissance sur les fonctions n'est exigible pour le socle.</p> <p><i>(*) figuraient en exemples d'activités ds BO 2007, deviennent exigibles ds BO 2008</i></p> <p><i>La proportionnalité des accroissements de x et y est mise en évidence.</i></p>
<p>Statistique</p> <p>Caractéristiques de position</p> <p>Approche de caractéristiques de dispersion</p>	<p><i>(médiane ; quartiles)</i></p> <p><i>(étendue)</i></p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p>	<p>Statistiques 1. (S . descriptive, analyse de données)</p> <p>Déterminer et interpréter les caractéristiques...</p> <p>Comparer deux séries...</p> <p>Statistiques 2.</p> <p>Echantillonnage</p> <p>Simulation (tableur)</p>	<p>Interdisciplinarité.</p> <p>L'utilisation du tableur donne accès à des situations plus riches</p> <p>2nde : la formule de l'écart-type est donnée et commentée (non exigible)</p> <p>2nde : intervalle de dispersion empirique au seuil de 95%</p>

	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Projet Seconde 2009	Commentaires 3 ^e
<u>Notion de probabilité</u>	Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités Calculer des probabilités dans des contextes familiers	Idem Idem	<u>Probabilités1.</u> Etudier et modéliser des expériences relevant de l'équiprobabilité (déterminer la probabilité d'événements) Proposer un modèle à partir d'expériences probabilistes dans des cas simples (à partir de fréquences observées)	Reformulé : Notion abordée à partir d' expérimentations qui permettent d' observer les fréquences des issues dans des situations familières Idem (les expériences à deux épreuves ne sont pas exigibles au socle 3e)
<u>Probabilité (suite)</u>			<u>Probabilités 2.</u> Interpréter des événements de manière ensembliste ; mener à bien des calculs de probabilités (arbres, diagrammes ou tableaux) $P(A \cup B) + P(A \cap B) = P(A) + P(B)$	
2. Nombres et calculs				
Introduction		Idem pour les objectifs		Disparition du § sur les activités , les « problèmes numériques purs... » et de la phrase « les activités de technique pure doivent donc occuper une place limitée », mais ceci reste induit par les objectifs annoncés.
Objectifs	Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs D'entretenir le calcul mental, le calcul à la main et l'usage raisonné des calculatrices, D'assurer la maîtrise des calculs sur les nombres rationnels, D'amorcer les calculs sur les radicaux et de poursuivre les calculs sur les puissances, De familiariser les élèves aux raisonnements arithmétiques, 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, De savoir choisir l'écriture appropriée d'un nombre ou d'une expression littérale suivant la situation.			
2.1 Nombres entiers et rationnels Diviseurs communs à deux entiers, PGCD Fractions irréductibles Opérations sur les relatifs en écriture fractionnaire	Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux Simplifier une fraction donnée	<i>Connaître et utiliser un algorithme donnant le PGCD de deux entiers(*)</i> <i>Calculer le PGCD de deux entiers</i> <i>Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux (*)</i> <i>Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible</i> Idem	La résolution de problèmes (fonctions) vise aussi à approfondir la connaissance des différents types de nombres(...), à préparer l'analyse, à progresser dans la maîtrise du calcul algébrique sans recherche de technicité et toujours dans la perspective de résolution de problèmes ou d'apprentissage de la démonstration.	(*) figurait en exemples d'activités Plusieurs méthodes possibles. Décomposition en produits de facteurs premiers possible dans des cas simples mais pas à généraliser <i>Tableaux, calculatrices et logiciels de calcul</i> A la main pour cas simples (mental pour + et -) ; sinon calculatrice.

	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008		Commentaires 3 ^e
2.2 Calculs élémentaires sur les radicaux (...)	Racine carrée d'un nombre positif ; Produit et quotient (Idem BO 98)	Idem. Pour : utiliser $(\sqrt{a})^2 = a$ et $\sqrt{a^2} = a$, on ne précise plus « sur des exemples numériques »		Socle : connaître la signification de \sqrt{a} ; calcul à la calculatrice (valeur exacte ou approchée)
2.3 Ecritures littérales Puissances Factorisation Identités remarquables	Utiliser sur des exemples les égalités... (propriétés des puissances) Connaître <i>dans le cadre général (et) Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent</i> Connaître les identités... <i>Les utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples</i>	Idem (disparu) <i>Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent</i> Idem <i>Idem</i>		Mémorisation favorisée par le calcul mental Socle : utilisation d'expressions littérales donnant lieu à des calculs numériques . Les élèves connaissent les identités remarquables et doivent savoir les utiliser pour calculer une expression numérique mais aucune mémorisation des formules n'est exigée.
2.4 Equations et inéquations du premier degré Problèmes du 1 ^{er} degré Problèmes se ramenant au 1 ^{er} degré : équations produits	<i>Mettre en équation un problème</i> <i>Résoudre une inéquation...</i> <i>Résoudre algébriquement un système...</i> <i>Interprétation graphique</i> <i>Résoudre une équation mise sous la forme A(x). B(x) = 0 ...</i>	<i>Idem</i>		Socle : Aucune connaissance exigible sur les équations. (procédures personnelles...)
3. Géométrie	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Projet Seconde 2009	Commentaires 3 ^e
Introduction		Idem (complétée par les objectifs)		
Commentaires	Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : De connaître les objets usuels du plan et de l'espace, de calculer les grandeurs attachées à ces objets, De développer les capacités heuristiques les capacités de raisonnement et les capacités relatives à la formalisation d'une démonstration, 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, De solliciter dans les raisonnements les propriétés géométriques et les relations métriques associées vues dans les classes antérieures, De familiariser les élèves aux sections de solides de l'espace .			
3.1 Figures planes Triangle rectangle, relations trigonométriques Configuration de Thalès	<i>Connaître et utiliser...</i> <i>Déterminer, à l'aide de la calculatrice, ...</i> Connaître et utiliser dans une situation donnée... Énoncé réciproque	<i>Idem (cosinus, sinus, tangente)</i> <i>Connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux parallèles coupant deux droites sécantes. (« dans une situation donnée » a disparu)</i> <i>Connaître et utiliser un énoncé réciproque</i>	Géométrie 1 . Objectif : Étudier un problème en mobilisant les techniques de la géométrie plane repérée : Coordonnées d'un point du plan Calculs de distances Coordonnées du milieu d'un segment	Idem. Unité = degré décimal Socle Thalès 3e : seule la partie 4 ^e est exigible. Les élèves n'ont pas à distinguer formellement le théorème direct et sa réciproque

<p>Agrandissement et réduction</p> <p>Polygones réguliers</p>	<p>Agrandir ou réduire une figure... (conservation des angles et proportionnalité des longueurs)</p> <p><i>Angle inscrit, angle au centre</i></p> <p>Construire un triangle équilatéral, un carré, un hexagone régulier connaissant son centre et un sommet.</p>	<p>Idem</p> <p><i>Idem</i></p> <p>Idem + <i>un octogone</i></p>	<p>Démonstration alignement ou parallélisme Tracer une droite ds plan repéré Coordonnées du point d'intersection de 2 droites</p> <p>Géométrie 2. Pb alignement, parallélisme, intersection de droites, reconnaissance propriétés triangle, polygone. On démontre que toute droite a une équation de la forme $y=ax+b$ ou $x=c$. Exploitation de logiciels.</p>	<p>Socle : retrouver des éléments d'une figure connaissant l'autre</p> <p>Disparition des vecteurs, des translations et des rotations.</p>
<p>3.2 Configurations dans l'espace</p> <p>Problèmes de sections planes de solides</p>	<p>Connaître et utiliser la nature des sections du cube, du parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une face, à une arête. ... des sections du cylindre de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à son axe les sections d'un cône de révolution et d'une pyramide par un plan parallèle à la base</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p> <p><i>Idem</i></p>	<p>Aucune entrée nouvelle, mais support de nombreux problèmes faisant intervenir outils d'analyse ou de géométrie plane tout au long de l'année.</p>	<p>Utilisation de logiciels de géométrie</p>
<p>Sphère, centre, rayon.</p> <p>Sections planes d'une sphère :</p>	<p>Connaître la nature de la section d'une sphère par un plan. <i>Calculer le rayon du cercle d'intersection...</i> Représenter la sphère et certains de ses grands cercles.</p>	<p>Idem</p> <p><i>Idem</i></p> <p>Idem</p>		

4. Grandeurs et mesures	3 ^{ème} BO n°6 HS 19 avril 2007	3 ^{ème} BO spécial n°6 du 28 août 2008	Seconde 2000 (BO99)	Commentaires collège
Introduction				La réflexion sur l'incertitude liée au mesurage est placée dans la partie 1.3 (organisation et gestion de données)
Objectifs :	<p>Nouveauté BO 2008 : La résolution de problèmes a pour objectifs : D'entretenir et de compléter les connaissances et les raisonnements relatifs aux calculs d'aires et de volumes, D'étudier des situations dans lesquelles interviennent des grandeurs composées (produit ou quotient), notamment du point de vue des changements d'unités.</p>			
<p>4.1 Aires et volumes</p> <p>Calculs d'aires et de volumes</p> <p>Effet d'une réduction ou d'un agrandissement</p>	<p><i>Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné</i></p> <p>Calculer le volume d'une boule de rayon donné</p> <p>Connaître et utiliser le fait que, dans un agrandissement ou une réduction de rapport k :</p> <p>L'aire d'une surface est multipliée par k^2 ;</p> <p>Le volume d'un solide ... par k^3</p>	<p>Idem</p> <p>Idem</p> <p>Idem</p>		<p>Socle 3^e : (sont à connaître)</p> <p>Aires : Carré, rectangle, triangle, disque.</p> <p>Volumes : Cube, parallélépipède rectangle, cylindre droit, sphère.</p>
<p>4.2 Grandeurs composées, changements d'unités.</p> <p>Vitesse moyenne.</p>	<p>Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits et des grandeurs quotients</p>	<p>Idem</p>		<p>(appui sur raisonnements directs)</p> <p>socle : situations de la vie courante, unités et nombres familiers aux élèves.</p>