

Domaine des mathématiques

Document de travail élaboré par Damien ESTAVIL, directeur et formateur à l'EFS de FANN.

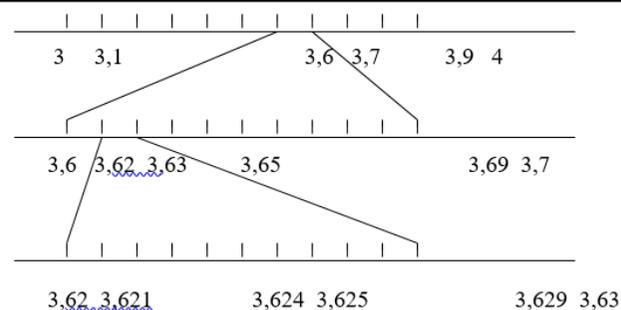
Programme français	Programme sénégalais
<p>Nombres et calculs</p> <p>Au cycle 3, l'étude des grands nombres permet d'enrichir la compréhension de notre système de numération (numération orale et numération écrite) et de mobiliser ses propriétés lors de calculs. Les fractions puis les nombres décimaux apparaissent comme de nouveaux nombres introduits pour pallier l'insuffisance des nombres entiers, notamment pour mesurer des longueurs, des aires et repérer des points sur une demi-droite graduée. Le lien à établir avec les connaissances acquises à propos des entiers est essentiel. Avoir une bonne compréhension des relations entre les différentes unités de numération des entiers (unités, dizaines, centaines de chaque ordre) permet de les prolonger aux dixièmes, centièmes, etc. Les caractéristiques communes entre le système de numération et le système métrique sont mises en évidence. L'écriture à virgule est présentée comme une convention d'écriture d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales. Cela permet de mettre à jour la nature des nombres décimaux et de justifier les règles de comparaison (qui se différencient de celles mises en œuvre pour les entiers) et de calcul. Le calcul mental ou en ligne, le calcul</p>	<p>A) Les nombres (Notion clé : le nombre et les opérations)</p> <p>L'étude des nombres entiers naturels, de 0 à 100 à la première étape est prolongée jusqu'à 10 000 au CE1 et 100 000 au CE2. A la première étape l'accent a été principalement mis sur trois aspects :</p> <ul style="list-style-type: none">- Aspect cardinal- Aspect ordinal- Aspect symbolique : nom et écriture <p>Les nombres sont utilisés à l'oral et à l'écrit pour communiquer des informations, notamment le nombre d'éléments donnés ou calculés d'une collection.</p> <p>A la deuxième étape, les nombres décimaux sont introduits. A ce niveau ils doivent d'abord apparaître comme des nombres utiles pour résoudre des problèmes que les nombres entiers ne permettent pas de solutionner de façon satisfaisante : problèmes de partage, de mesure de longueurs et d'aires, de repérage d'un point sur une droite. La géographie, les sciences et l'Education physique et sportive (l'EPS) offrent de belles occasions de mettre en évidence l'utilité de tels nombres.</p>

posé et le calcul instrumenté sont à construire en interaction. Ainsi, le calcul mental est mobilisé dans le calcul posé et il peut être utilisé pour fournir un ordre de grandeur avant un calcul instrumenté. Réciproquement, le calcul instrumenté peut permettre de vérifier un résultat obtenu par le calcul mental ou par le calcul posé. Le calcul, dans toutes ses modalités, contribue à la connaissance des nombres. Ainsi, même si le calcul mental permet de produire des résultats utiles dans différents contextes de la vie quotidienne, son enseignement vise néanmoins prioritairement l'exploration des nombres et des propriétés des opérations. Il s'agit d'amener les élèves à s'adapter en adoptant la procédure la plus efficace en fonction de leurs connaissances et des nombres en jeu. Pour cela, il est indispensable que les élèves puissent s'appuyer sur suffisamment de faits numériques mémorisés et sur des procédures automatisées de calcul élémentaires. De même, si la maîtrise des techniques opératoires écrites permet à l'élève d'obtenir un résultat de calcul, la construction de ces techniques est l'occasion de retravailler les propriétés de la numération et de rencontrer des exemples d'algorithmes complexes. D'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020 © Direction générale de l'enseignement scolaire > www.eduscol.education.fr 93 Les problèmes arithmétiques proposés au cycle 3 permettent d'enrichir le sens des opérations déjà abordées au cycle 2 et d'en étudier de nouvelles. Les procédures de traitement de ces problèmes, adaptées à leur structure, peuvent évoluer en fonction des nombres en jeu. L'organisation des calculs

A la troisième étape l'étude des entiers naturels se poursuit avec les grands nombres. Interviennent aussi l'approfondissement des décimaux et l'étude des fractions. Concernant les décimaux le maître ne perdra pas de vue qu'il s'agit à ce niveau de faire prendre conscience de la nécessité de les considérer comme de nouveaux nombres qui s'intercalent entre les entiers. Pour ce faire il importe de ne pas toujours lier l'apprentissage des décimaux à la mesure ; cette présentation donnant la fausse conception qu'il n'existe pas de nombres compris entre deux décimaux (par exemple entre 3,5 et 3,6) parce qu'il n'en existe pas entre deux nombres entiers naturels consécutifs (entre 35 et 36 par exemple). L'utilisation de la droite numérique peut se révéler d'une grande utilité ainsi que l'illustre l'exemple suivant : Exemple : soit l'intervalle entre 3 et 4. On le partage en 10 parties égales. On partage ensuite chaque nouvel intervalle en 10 parties égales (exemple : 3 et 4). Même chose entre 3,6 et 3,7 (on y trouve, par exemple 3,62 et 3,63) et ainsi de suite jusqu'à l'infini.



et leur réalisation contribuant aussi à la représentation des problèmes, il s'agit de développer simultanément chez les élèves des aptitudes de calcul et des aptitudes de résolution de problèmes arithmétiques (le travail sur la technique et sur le sens devant se nourrir l'un l'autre).



Attendus de fin de cycle

- Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.
- Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.
- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.

Connaître les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient. Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. Comprendre et appliquer les

Découvrir les nombres entiers naturels (-les grands nombres)

<p>règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des g</p>	
<p>Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et décompositions additives et multiplicatives (ex : quatre tiers ; $4/3$; $1/3 + 1/3 + 1/3$; $1 + 1/3$; $4 \times 1/3$) Connaître et utiliser quelques fractions simples comme opérateur de partage en faisant le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (ex : faire le lien entre « la moitié de » et multiplier par $1/2$). Utiliser des fractions pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs. Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Comparer deux fractions de même dénominateur. Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Connaître des égalités entre des fractions usuelles (exemples : $5/10 = 1/2$; $10/100 = 1/10$; $2/4 = 1/2$) Utiliser des fractions pour exprimer un quotient.</p>	<p>Découvrir les fractions Comparer des fractions à l'unité. Comparer deux fractions ayant le même dénominateur Comparer deux fractions ayant le même numérateur Identifier des fractions égales Prendre une fraction d'une grandeur. Trouver une grandeur dont on connaît une fraction. Comparer des fractions (simplification) Comparer des fractions (réduction au même dénominateur) Prendre une fraction d'une grandeur. Trouver une grandeur dont on connaît une fraction.</p>
<p>Connaître les unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes, millièmes) et les relations qui les lient. Comprendre et appliquer aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang). Connaître et utiliser diverses désignations orales et écrites d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives). Utiliser les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs. Connaître le lien entre les unités de numération et les unités de</p>	<p>Découvrir les nombres décimaux Lire et écrire les nombres décimaux Comparer les nombres décimaux</p>



<p>mesure (par exemple : dixième à dm/dg/dL, centième à cm/cg/cL/centimes d'euro). Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger des nombres décimaux. Encadrer un nombre décimal par deux nombres entiers, par deux nombres décimaux. Trouver des nombres décimaux à intercaler entre deux nombres donnés.</p>	
<p>Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	
<p>Mobiliser les faits numériques mémorisés au cycle 2, notamment les tables de multiplication jusqu'à 9. Connaître les multiples de 25 et de 50, les diviseurs de 100.</p>	<p>Connaître les tables de multiplication jusqu'à 11 Multiplier par 10, 100 ou 1000 Calculer le carré d'un nombre. - Multiplier par 11, 50 ou 25 - Diviser par 5, par 10, par 100 - Prendre la moitié, le quart, le tiers d'un nombre de 2 ou de 3 chiffres.</p>
<p>Calcul mental ou en ligne Connaître des procédures élémentaires de calcul, notamment : - multiplier ou diviser un nombre décimal par 10, par 100, par 1000 ; - rechercher le complément à l'entier supérieur ; - multiplier par 5, par 25, par 50, par 0,1, par 0,5. Connaître des propriétés de l'addition, de la soustraction et de la multiplication, et notamment : - $12 + 199 = 199 + 12$ - $5 \times 21 = 21 \times 5$ - $27,9 + 1,2 + 0,8 = 27,9 + 2$ - $3,2 \times 25 \times 4 = 3,2 \times 100$ - $45 \times 21 = 45 \times 20 + 45$ - $6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2$ - $23 \times 7 + 23 \times 3 = 23 \times 10$. Connaître les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10. Utiliser ces propriétés et procédures pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies de calcul. Vérifier la</p>	<p>Découvrir et appliquer les caractères de divisibilité par 2 et par 5. Découvrir et appliquer les caractères spécifiques par 3 et par 9.</p>



<p>vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur. Dans un calcul en ligne, utiliser des parenthèses pour indiquer ou respecter une chronologie dans les calculs.</p>	
<p>Calcul posé Connaître et mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour effectuer : - l'addition, la soustraction et la multiplication de nombres entiers ou décimaux ; - la division euclidienne d'un entier par un entier ; - la division d'un nombre décimal (entier ou non) par un nombre entier.</p>	<p>Appliquer les mécanismes opératoires de l'addition (techniques : avec et sans retenue). Appliquer les mécanismes opératoires de la soustraction : techniques opératoires (sans emprunt et avec emprunt) Appliquer les mécanismes opératoires de la multiplication (plusieurs chiffres au multiplicateur) Appliquer les mécanismes opératoires de la division. Appliquer les mécanismes opératoires de la division : plusieurs chiffres au diviseur et au dividende (niveau 2) Appliquer les mécanismes opératoires de l'addition des nombres décimaux. Appliquer les mécanismes opératoires de la soustraction des nombres décimaux. Appliquer les mécanismes opératoires de la multiplication des nombres décimaux. Appliquer les mécanismes opératoires de la division des nombres décimaux. Appliquer les mécanismes opératoires de l'addition des fractions.</p>



	Appliquer les mécanismes opératoires de la soustraction des fractions
Calcul instrumenté Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.	
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul.	
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. ♣ Sens des opérations. ♣ Problèmes à une ou plusieurs étapes relevant des structures additive et/ou multiplicative.	Utiliser à bon escient l'addition (sens) Utiliser à bon escient la soustraction. (sens) Utiliser à bon escient la multiplication (sens) Utiliser à bon escient la division. Identifier les données d'un énoncé. Organiser les données d'un énoncé Identifier et organiser les consignes, les questions. Formuler des questions pour compléter un énoncé. Représenter un problème, un énoncé à l'aide d'un dessin. Représenter un problème, un énoncé à l'aide d'un dessin. Construire un énoncé à partir de données. Trouver et corriger l'erreur dans une résolution. Raisonner sans les données numériques avec la démarche progressive. Raisonner sans les données numériques avec la démarche régressive. Construire et appliquer des outils de vérification. Communiquer une solution.
Organisation et gestion de données	Calculer l'échelle d'un plan, d'une carte.



<p>Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures. Lire ou construire des représentations de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ; - diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ; - graphiques cartésiens. Organiser des données issues d'autres enseignements (sciences et technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive, etc.) en vue de les traiter. 	<p>Utiliser la proportionnalité. Lire des données sur un schéma, un graphique, un tableau.</p>
<p>Proportionnalité Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriétés de linéarité (additive et multiplicative), passage à l'unité, coefficient de proportionnalité. Appliquer un pourcentage.</p>	<p>Calculer un pourcentage.</p>
<p>Grandeurs et mesures Au cycle 3, les connaissances des grandeurs déjà rencontrées au cycle 2 (longueur, masse, contenance, durée, prix) sont complétées et structurées, en particulier à travers la maîtrise des unités légales du Système International d'unités (numération décimale ou sexagésimale, pour les durées) et de leurs relations. Un des enjeux est d'enrichir le concept de grandeur notamment en abordant la notion d'aire d'une surface ainsi que celle de périmètre, en les distinguant clairement. Les élèves approchent la notion d'angle. Ils se familiarisent avec la notion de volume, en lien avec</p>	

celle de contenance. Mesurer une grandeur consiste à déterminer, après avoir choisi une unité, combien d'unités ou de fractionnements de cette unité sont contenus dans cette grandeur, pour lui associer un nombre (entier ou non). Les opérations sur les grandeurs permettent de donner du sens aux opérations sur leurs mesures (par exemple, la somme 30 cm + 15 cm peut être mise en relation avec la longueur de deux bâtons de 30 cm et 15 cm, mis bout à bout). Les notions de grandeur et de mesure de la grandeur se construisent dialectiquement, en résolvant des problèmes faisant appel à différents types de tâches (comparer, estimer, mesurer). Dans le cadre des grandeurs, la proportionnalité sera mise en évidence et convoquée pour résoudre des problèmes dans différents contextes. Dans la continuité du cycle 2, le travail sur l'estimation participe à la validation de résultats et permet de donner un sens concret aux grandeurs étudiées et à leur mesure (estimer en prenant appui sur des références déjà construites : longueurs et aire d'un terrain de basket, aire d'un timbre-poste, masse d'un trombone, masse et volume d'une bouteille de lait, etc.).

Attendus de fin de cycle

- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.

- Effectuer des mesures de longueur : mètre, multiples et sous multiples.
- Etablir les relations entre le mètre, ses multiples et ses sous multiples.
- Effectuer des mesures de capacité
- Etablir les relations entre le litre, ses multiples et ses sous multiples.
- Effectuer des mesures de masse.
- Etablir les relations entre le kg, ses multiples et ses sous multiples.

<p>- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.</p>	<p>Calculer des masses : Masse nette, masse brute, tare Effectuer des calculs portant sur le budget familial. Effectuer des calculs portant sur les prix. Résoudre des problèmes de partage en parts égales ou inégales.</p>
<p>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</p>	
<p>Longueur et périmètre Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure (par exemple en utilisant une ficelle, ou en reportant les longueurs des côtés d'un polygone sur un segment de droite avec un compas). ♣ Notion de longueur : cas particulier du périmètre. ♣ Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération. Calculer le périmètre d'un polygone en ajoutant les longueurs de ses côtés. Calculer le périmètre d'un carré et d'un rectangle, la longueur d'un cercle, en utilisant une D'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020 © Direction générale de l'enseignement scolaire > www.eduscol.education.fr 96 formule. ♣ Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle. ♣ Formule de la longueur d'un cercle.</p>	<p>Calculer un périmètre : carré, rectangle. Calculer un périmètre : le cercle. Calculer des dimensions : carré, rectangle. Calculer des dimensions : le cercle. Calculer des intervalles. Calculer une échelle.</p>
<p>Aires</p>	<p>Découvrir les mesures d'aire Établir les relations entre le m², ses multiples et ses sous multiples</p>



<p>Comparer des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure, par superposition ou par découpage et recollement. Différencier périmètre et aire d'une figure. Estimer la mesure d'une aire et l'exprimer dans une unité adaptée. Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.</p> <p>♣ Unités usuelles d'aire et leurs relations : multiples et sous-multiples du m^2. ♣ Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.</p>	<p>Calculer l'aire et la dimension du carré Calculer l'aire et une dimension du rectangle Calculer l'aire et une dimension du triangle Calculer l'aire et une dimension du parallélogramme. Calculer l'aire et la dimension du cercle.</p>
<p>Volumes et contenances Relier les unités de volume et de contenance. Estimer la mesure d'un volume ou d'une contenance par différentes procédures (transvasements, appréciation de l'ordre de grandeur) et l'exprimer dans une unité adaptée. Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités (cubes de taille adaptée) ou en utilisant une formule.</p> <p>♣ Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre). ♣ Unités usuelles de volume (cm^3, dm^3, m^3), relations entre ces unités. ♣ Formules du volume d'un cube, d'un pavé droit.</p>	<p>Etablir les relations entre le m^3 et ses sous multiples. Etablir les relations entre volume, capacité et masse. Calculer la masse volumique Calculer le volume et l'arête du cube. Calculer le volume et les dimensions du pavé droit. Calculer le volume et les dimensions du cylindre.</p>
<p>Angles Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles, en ayant ou non recours à leur mesure (par superposition, avec un calque). Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit.</p>	<p>Effectuer des mesures d'angles.</p>



Estimer qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Utiliser l'équerre pour vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus, ou pour construire un angle droit.	
Utiliser le rapporteur pour : - déterminer la mesure en degré d'un angle ; - construire un angle de mesure donnée en degrés. ♣ Notion d'angle. ♣ Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus. ♣ Mesure en degré d'un angle.	Construire des angles à l'aide d'instruments (Règle/ double décimètre, équerre, compas)
Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.	
Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure. Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.	Calculer un intérêt, le capital placé et le taux de placement Calculer la durée de placement d'un capital. Résoudre des problèmes de partage en parts égales, inégales ou proportionnelles
Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules. ♣ Formules donnant : o le périmètre d'un carré, d'un rectangle, la longueur d'un cercle ; o l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque ; o le volume d'un cube, d'un pavé droit.	

<p>Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. Connaître et utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations.</p> <p>♣ Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire. Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (horaires de transport, horaires de marées, programmes de cinéma ou de télévision, etc.).</p>	<p>Découvrir les mesures de durée. Etablir les relations entre les unités de durée..</p>
<p>Proportionnalité Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation. Résoudre un problème de proportionnalité impliquant des grandeurs</p>	<p>Découvrir la notion de pourcentage. Trouver une grandeur connaissant son pourcentage. Calculer une moyenne. Représenter graphiquement un mouvement uniforme.</p>
<p>Espace et géométrie À l'articulation de l'école primaire et du collège, le cycle 3 constitue une étape importante dans l'approche des concepts géométriques. Prolongeant le travail amorcé au cycle 2, les activités permettent aux élèves de passer progressivement d'une géométrie où les objets (le carré, la droite, le cube, etc.) et leurs propriétés sont essentiellement contrôlés par la perception à une géométrie où le recours à des instruments devient déterminant, pour aller ensuite vers une géométrie dont la validation s'appuie sur le raisonnement et l'argumentation. Différentes caractérisations d'un même objet ou d'une même notion s'enrichissant mutuellement permettent aux élèves de passer du regard ordinaire porté sur un dessin au regard géométrique porté sur une figure. Les situations</p>	



faisant appel à différents types de tâches (reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire, reproduire, représenter, construire) portant sur des objets géométriques, sont privilégiées afin de faire émerger des concepts géométriques (caractérisations et propriétés des objets, relations entre les objets) et de les enrichir. Un jeu sur les contraintes de la situation, sur les supports et les instruments mis à disposition des élèves, permet une évolution des procédures de traitement des problèmes et un enrichissement des connaissances. Les professeurs veillent à utiliser un langage précis et adapté pour décrire les actions et les gestes réalisés par les élèves (pliages, tracés à main levée ou avec utilisation de gabarits et d'instruments usuels ou lors de l'utilisation de logiciels). Ceux-ci sont progressivement encouragés à utiliser ce langage. Les activités spatiales et géométriques sont à mettre en lien avec les deux autres thèmes : résoudre dans un autre cadre des problèmes relevant de la proportionnalité ; utiliser en situation les grandeurs (géométriques) et leur mesure. Par ailleurs, elles constituent des moments privilégiés pour une première initiation à la programmation notamment à travers la programmation de déplacements ou de construction de figures.

Attendus de fin de cycle

- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels.



<p>– Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction).</p>	
<p>(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations</p>	
<p>Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte (école, quartier, ville, village). Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour, effectuer un quart de tour à droite, à gauche) ; ♣ divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas. 	
<p>Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques</p>	
<p>Reconnaître, nommer, décrire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - triangles, dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral); - quadrilatères, dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme) ; 	



<p>- cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné), disque. Reconnaître, nommer, décrire des solides simples ou des assemblages de solides simples : cube, pavé droit, prisme droit, pyramide, cylindre, cône, boule. ♣ Vocabulaire associé à ces objets et à leurs propriétés : côté, sommet, angle, diagonale, polygone, centre, rayon, diamètre, milieu, hauteur solide, face, arête.</p>	
<p>Reproduire, représenter, construire :</p> <ul style="list-style-type: none">- des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ;- des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit).	<p>Construire le carré. Construire le rectangle. Construire le triangle. Construire le parallélogramme. Construire le cercle. Construire le losange. Construire le trapèze. Construire le tangram. Construire un hexagone. Construire un octogone. Décomposer des polygones irréguliers à l'aide d'instruments (Règle, double décimètre, compas) Construire le cube. Construire le pavé droit. Construire le cylindre. Construire le prisme droit.</p>



<p>Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction d'une figure plane. Réaliser une figure plane simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.</p>	
<p>Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques</p>	
<p>Relations de perpendicularité et de parallélisme - Tracer avec l'équerre la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné. - Tracer avec la règle et l'équerre la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné. - Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite. ♣ Alignement, appartenance. ♣ Perpendicularité, parallélisme. ♣ Segment de droite. ♣ Distance entre deux points, entre un point et une droite.</p>	<p>Identifier et représenter des droites sécantes et des droites perpendiculaires. Identifier et représenter des droites parallèles.</p>
<p>Symétrie axiale Compléter une figure par symétrie axiale. Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite par rapport à un axe donné. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné. ♣ Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe. ♣ Propriétés de conservation de la symétrie axiale. ♣ Médiatrice d'un segment : o définition : droite perpendiculaire au segment en son milieu ;</p>	<p>Découvrir et appliquer les notions élémentaires de symétrie par rapport à un axe. Découvrir et appliquer les notions élémentaires de translation.</p>



<p>o caractérisation : ensemble des points équidistants des extrémités du segment.</p>	
<p>Proportionnalité Reproduire une figure en respectant une échelle donnée. ♣ Agrandissement ou réduction d'une figure.</p>	<p>Découvrir et appliquer les procédés d'agrandissement et de réduction</p>
<p>Croisements entre enseignements L'utilisation des grands nombres entiers et des nombres décimaux permet d'appréhender et d'estimer des mesures de grandeur : approche de la mesure non entière de grandeurs continues, estimation de grandes distances, de populations, de durées, de périodes de l'histoire, de superficies, de prix, de mémoire informatique, etc. Les élèves apprennent progressivement à résoudre des problèmes portant sur des contextes et des données issues des autres disciplines. En effet, les supports de prises d'informations variés (textes, tableaux, graphiques, plans) permettent de travailler avec des données réelles issues de différentes disciplines (histoire et géographie, sciences et technologie, éducation physique et sportive, arts plastiques). De plus, la lecture des données, les échanges oraux pour expliquer les démarches, et la production de réponses sous forme textuelle contribuent à travailler plusieurs composantes de la maîtrise de la langue dans le cadre des mathématiques. Enfin, les contextes des situations de proportionnalité à explorer au cours du cycle peuvent être illustrés ou réinvestis dans d'autres disciplines : problèmes d'échelle, de vitesse, de pourcentage (histoire et géographie, éducation physique et</p>	

ECOLE
FRANCO-SENEGAL
AISE
DE FANN
Dakar- Sénégal



ÉTABLISSEMENT
PARTENAIRE

aefe
Agence pour
l'enseignement français
à l'étranger

sportive, sciences et technologie), problèmes d'agrandissement et de réduction (arts plastiques, sciences). Les activités de repérage ou de déplacement sur un plan ou sur une carte prennent sens à travers des activités physiques (course d'orientation), mais aussi dans le cadre des enseignements de géographie (lecture de cartes) ou de technologie (réalisation d'un objet simple ; préparation d'un déplacement à l'aide de systèmes d'information géographiques). Les activités de reconnaissance et de construction de figures et d'objets géométriques peuvent s'appuyer sur des réalisations artistiques (peinture, sculpture, architecture, photographie, etc.).

Etablissement homologué par les ministères de l'éducation nationale sénégalais et français
5 rue Aimé Césaire – FANN RESIDENCE – DAKAR - SENEGAL
Email : directeurfann@gmail.com
Tel: (221) 338250458