

Progression 2019-2020

Les axes de progression sur un cycle

CYCLE 3 - Progression en 6^{ème}

CYCLE 3 - Progression en 6 ^{ème}	
1 ^{er} Trimestre	<p>Les nombres entiers et les nombres décimaux Composer et décomposer les grands nombres entiers en utilisant des regroupements par milliers - Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) - Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres) - Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée - Les fractions et les fractions décimales - Comprendre et utiliser le système de numération jusqu'au dix millièmes - Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions, zéros inutiles) - Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée - Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. <i>Activités L'histoire de la virgule - La Mission Codus : La lettre – les entiers – calcul mental – recherche d'inconnue</i></p>
	<p>Les bases de géométrie Egalité de longueurs - Alignement, appartenance, mesures et milieu d'un segment - Relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux) - Construction de droites perpendiculaires puis parallèles en lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires - Médiatrice d'un segment - Déterminer le plus court chemin entre deux points, entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles - Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte <i>Notions retravaillées Grands nombres, Nombres décimaux - Les figures usuelles - Construction - Initiation au raisonnement</i></p>
	<p>L'addition, la soustraction, la multiplication et les problèmes Sur les nombres entiers puis sur les nombres décimaux - Vocabulaire : somme, différence, produits, termes et facteurs - Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul - Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit - Vérifier la vraisemblance d'un résultat, estimer son ordre de grandeur - Propriétés des opérations : $2+9=9+2$, $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$, $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ - Calcul mental - Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples - Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat - Résoudre des problèmes mettant en jeu les 3 opérations et donner du sens aux opérations - Calculs avec les durées - Unités de mesures usuelles: jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire. <i>Notions retravaillées Décimaux - Statut de = - Ecriture fractionnaire $32/10 + 7/100 = 327/100$ - Les préfixes ko, Mo, Go, To</i></p>
2 ^{ème} Trimestre	<p>Les angles Identifier des angles dans une figure géométrique - Comparer des angles - Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit - Reconnaître qu'un angle est droit, aigu ou obtus - Estimer la mesure d'un angle - Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus - Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) - La bissectrice <i>Notions retravaillées Principe de construction - Initiation au raisonnement - Les figures usuelles</i></p>
	<p>La division et les problèmes On se limite à diviser par un entier - Multiples et diviseurs - La division euclidienne - Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10) - La division décimale - Calcul mental pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur - Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat - Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations et donner du sens aux opérations. <i>Notions retravaillées Les décimaux - Les opérations - Les problèmes - Calcul mental - Les ordres de grandeurs - Statut de =</i></p>
	<p>La Symétrie axiale Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe - Propriétés de conservation de la symétrie axiale - Axe de symétrie d'une figure <i>Notions retravaillées Médiatrice et bissectrice - Principe de construction - Initiation au raisonnement - angles</i></p>
	<p>Les fractions Comprendre et utiliser la notion de fractions simples - Utiliser les fractions pour rendre compte de partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples ou pour exprimer un quotient - Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) - Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée - Comparer des fractions - Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs - Ecrire une fraction sous forme d'une somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 - Établir des égalités entre des fractions simples <i>Notions retravaillées Les décimaux - Statut de = - Ordre - critère de divisibilité - début du statut de nombre d'une fraction</i></p>
	<p>Les figures géométriques Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire des figures simples ou complexes - Caractérisations : cercle, triangles dont triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral ; quadrilatères dont carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme - Rédiger un programme de construction, Reproduire sur papier ou à l'aide d'un logiciel. <i>Notions retravaillées Principe de construction - Symétrie - Angles - Initiation au raisonnement</i></p>

3^{ème} Trimestre	<p>La proportionnalité Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée - Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs - Calculer une 4^{ème} proportionnelle - Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs – Appliquer un Pourcentage – Utiliser les échelles - Reproduire une figure en respectant une échelle - Agrandissement ou réduction d'une figure <i>Activité Problème de Puzzle de Guy Brousseau, Agrandissement et réduction par un décimal ou un quotient, aires</i> Notions retravaillées fractions - Calcul mental - Statut de =</p>
	<p>Le périmètre et l'aire Différencier aire et périmètre - Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs - Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) - Comparer et estimer des périmètres et des aires avec ou sans recours à la mesure - Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule pour le périmètre d'un carré, d'un Rectangle, d'un cercle - Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule pour l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque - Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m² et leurs relations, are et hectare Notions retravaillées Pi - Statut de = - Conversions Activité Les débuts de l'algèbre au collège INRP - * ou / par 10, 100, 1000</p>
	<p>Les Statistiques Prélever des données et Produire des tableaux (à une entrée, à double entrée), des diagrammes en bâtons ou barres, circulaires ou semi-circulaires, des graphiques cartésiens. Notions retravaillées Initiation à l'utilisation de tableur-grapheurs - Fractions - Pourcentage</p>
	<p>Les volumes Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire des solides simples à partir de certaines de leurs propriétés : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule - Reproduire, représenter, construire des 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, à construire dans le cas d'un pavé droit) - Calculer le volume d'un pavé droit et d'un cube en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule - Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions - Relier les unités de volume et de contenance - Comparer, estimer, mesurer des volumes - Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements dans le plan ou l'espace Notions retravaillées Aire et périmètre – conversions – les grandeurs – les déplacements - * ou / par 10, 100 ou 1000</p>

Au Cycle 3 : Programmer un déplacement

- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers coder et décoder pour prévoir, représenter des déplacements
 - programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran. Des activités géométriques, construction de figures simples ou de figures composées de figures simples, sont également proposées. tortue Logo
- Compétences travaillées :
- se repérer, s'orienter en utilisant des repères ;
 - adopter une démarche scientifique : utilisation d'un langage spécifique, contrôle, essais/erreurs ;
 - développer l'abstraction : apprendre à anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions.

Pour aller plus loin, on peut jouer sur les contraintes en proposant aux élèves :

- d'utiliser un quadrillage avec plus de cases, ce qui rend le déplacement plus précis sur la carte ;
- de coder des déplacements qui permettent de réaliser des figures géométriques ;
- de chercher le programme le plus court pour aller d'un point A à un point B ;
- d'éviter des obstacles placés sur le parcours ;
- de réduire les ordres disponibles : si par exemple la consigne « avance » est inaccessible, les élèves vont devoir trouver le code nécessaire pour parvenir à un point précis.

Au cycle 3... et 4

Logiciels et sites pouvant être utilisés : ScratchJr, Scratch, Pyonkee (sur iPad) ; Géotortue (<http://geotortue.free.fr/>) ; code.org (<https://code.org/>) ; blocklygames (<https://blockly-games.appspot.com>) ; Pixees de l'INRIA (<https://pixees.fr/>).

La main à la pâte : <http://123codez.org>

Canopé 78 propose des fiches sur ScratchJr et Scratch sous la forme d'un code mystère : après l'observation d'une vidéo.

CYCLE 4 - Progression en 5^{ème}

1^{er} Trimestre	<p>Les enchaînements d'opérations et priorités Calculer avec des nombres décimaux et résoudre des problèmes - Déterminer un ordre de grandeur - Respecter les priorités de calculs - Calculer des écritures fractionnaires <i>Notions retravaillées</i> <i>Opérations sur les entiers&décimaux - ordre de grandeur - Les préfixes Nano à Giga</i></p>
	<p>Les triangles et les cercles Le cercle - Vérifier qu'un triangle est constructible – Reconnaître et Construire un triangle quelconque ou particulier – (Tracer une hauteur d'un triangle) - La médiatrice, définition et propriété <i>Notions retravaillées</i> <i>initiation à la démonstration - (Activité avec GéoplanW- Géogebra)</i></p>
	<p>Les nombres entiers Multiples et diviseurs – La division euclidienne – Les critères de divisibilité – Reconnaître un nombre premier – La division décimale – Résolution de problèmes - Utiliser les fractions pour rendre compte d'un quotient <i>Notions retravaillées</i> <i>Les Divisions et Fraction 6ème - ordre de grandeur – calcul mental&littéral</i></p>
	<p>Angles et triangles Les Droites parallèles et perpendiculaires - Les angles alternes-internes - Les deux droites parallèles - Déterminer des mesures d'angles - La somme des mesures des 3 angles d'un triangle <i>Notions retravaillées</i> <i>Symétrie centrale - initiation à la démonstration - Activité avec GéoplanW- Géogebra</i></p>
	<p>Calculs et représentation de grandeurs utiliser et calculer des durées, des horaires – Exploiter une représentation graphique <i>Notions retravaillées</i> <i>Les entiers & décimaux 6ème - ordre de grandeur</i></p>
2^{ème} Trimestre	<p>Nombres relatifs Repérage – Notion d'opposé - Comparer des nombres relatifs – Résolution de problèmes <i>Notions retravaillées</i> <i>Décimaux – repérage - ordre de grandeur – nombres rationnels</i></p>
	<p>Les symétries La symétrie axiale, la symétrie centrale – Axe et centre de symétrie <i>Notions retravaillées</i> <i>Symétrie axiale - initiation à la démonstration – médiatrice bissectrice - GéoplanW Géogebra</i></p>
	<p>Les probabilités Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples de modèle d'équiprobabilité – Décrire une expérience aléatoire - Exprimer la probabilité d'un événement <i>Notions retravaillées</i> <i>Initiation à l'utilisation de tableur-grapheurs – Fraction - Pourcentage - (punaise 2/3 1/3)</i></p>
	<p>Les quadrilatères Reconnaître et Construire un parallélogramme – Les parallélogrammes particuliers <i>Notions retravaillées</i> <i>Symétrie centrale - initiation à la démonstration - Activité avec GéoplanW et Géogebra</i></p>
	<p>Proportionnalité Reconnaître deux grandeurs proportionnelles liées par une formule, dans un tableau de proportionnalité - Calculer une 4^{ème} proportionnelle – Appliquer et calculer un pourcentage - Utiliser une échelle <i>Notions retravaillées</i> <i>Fractions - calcul mental</i></p>
3^{ème} Trimestre	<p>Les nombres rationnels Utiliser les fractions pour rendre compte d'un partage ou pour exprimer un quotient - Déterminer deux fractions égales - Repérer et Comparer des fractions – Exprimer une proportion – Calculer la fraction d'un nombre - Additionner et soustraire des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre <i>Notions retravaillées</i> <i>Les Divisions et Fraction 6^{ème} - ordre de grandeur – nombres premiers - calcul mental&littéral</i></p>
	<p>Calcul littéral Exprimer en fonction de x – Initiations aux conventions d'écriture - Substituer une lettre par une valeur dans des cas simples - Tester une égalité ou une inégalité (résolution mentale d'équations) <i>Notions retravaillées</i> <i>Priorités - nombres – nombre rationnels et relatifs - calcul mental</i></p>
	<p>Nombres relatifs Additionner et soustraire deux nombres relatifs - Distance à zéro - Simplification d'écriture d'une suite d'additions – Enchaîner des additions et des soustractions <i>Notions retravaillées</i> <i>Priorités - ordre de grandeur – nombres rationnels - calcul mental&littéral</i></p>
	<p>Grandeurs et mesures – Espace Reconnaître et représenter un pavé, prisme, cylindre, pyramide et cône - Convertir des grandeurs composées - Construire une face de prisme en vraie grandeur - Construire un patron de prisme <i>Notions retravaillées</i> <i>Aire et périmètre – Arrondis - figures - calcul littéral</i></p>
	<p>Les Statistiques Calculer des effectifs, des fréquences - Calculer la moyenne d'une série statistique - Les graphiques <i>Notions retravaillées</i> <i>Initiation à l'utilisation de tableur-grapheurs – Fraction - Pourcentage</i></p>

Les élèves s'initient à la programmation événementielle. Progressivement, ils développent de nouvelles compétences, en programmant des actions, en utilisant la notion de variable informatique, en découvrant les boucles et les instructions conditionnelles

<p>Écrire et Comprendre un algorithme Programmer un algorithme Affecter des valeurs à des variables</p>	<p>Comprendre les différents types de variables Utiliser un test si... sinon... Comprendre un programme utilisant un test VOIR IREM et code.org</p>
<p>Décomposer un problème en sous-problèmes afin de structurer un programme ; reconnaître des schémas. Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. Programmer des scripts se déroulant en parallèle : Notions d'algorithme et de programme - Notion de variable informatique - Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.</p>	
<p>Jeux dans un labyrinthe, jeu de Pong, bataille navale, jeu de nim, tic tac toe. Réalisation de figure à l'aide d'un logiciel de programmation pour consolider les notions de longueur et d'angle. Initiation au chiffrement (Morse, chiffre de César, code ASCII...) Construction de tables de conjugaison, de pluriels, jeu du cadavre exquis... Calculs simples de calendrier. Calculs de répertoire (recherche, recherche inversée...) Calculs de fréquences d'apparition de chaque lettre dans un texte pour distinguer sa langue d'origine : français, anglais, italien, etc.</p>	

CYCLE 4 - Progression en 4^{ème}

1^{er} Trimestre	<p>Nombres décimaux Respecter les priorités de calculs</p>
	<p>Initiation à la démonstration – Triangles égaux et triangles semblables // et \perp, triangles, angles, parallélogrammes - Reconnaître des triangles égaux, semblables - travail conjoint avec le français pour la mise en place de la cause et la conséquence <i>Notions retravaillées géométrie 5ème - propriétés 6ème et 5ème - activité sur géoplan/géogébra</i></p>
	<p>Nombres relatifs Effectuer une suite d'additions et de soustractions - Multiplier deux nombres relatifs - Multiplier plusieurs nombres relatifs - Diviser deux nombres relatifs - Calculer une expression <i>Notions retravaillées Relatifs 5ème – calcul littéral</i></p>
2^{ème} Trimestre	<p>Nombres rationnels Multiples et diviseurs - Déterminer un quotient - Déterminer deux fractions égales – Repérer et Comparer deux nombres en écriture fractionnaire - Passer d'une représentation à une autre d'un nombre - Calculer la fraction d'un nombre – Opposé et inverse - Additionner, soustraire, multiplier et diviser des quotients <i>Notions retravaillées Relatifs - priorités - Ordre de grandeur – calcul littéral – Pas de simplification...</i></p>
	<p>Triangles rectangles Les carrés parfaits entre 1 et 144 - Définition de la racine carrée et symbole $\sqrt{\quad}$ - donner une valeur exacte ou approchée de la racine carrée d'un nombre positif - Utiliser les carrés parfaits pour encadrer des racines par des entiers, estimation de $\sqrt{2}$, équation $x^2=a$ - Calculer la longueur de l'hypoténuse - Calculer la longueur d'un des côtés de l'angle droit - Vérifier qu'un triangle est ou n'est pas rectangle <i>Notions retravaillées Equation - Ordre de grandeur</i></p>
	<p>Le calcul littéral 1 Programme de calculs - La distributivité - Substituer une lettre par une valeur - Choisir la forme la plus judicieuse - Vérifier si un nombre est solution d'équation ou d'inéquation - Factoriser une expression - Réduire une somme en factorisant - Développer une expression - Développer avec la double distributivité ? <i>Notions retravaillées priorité, relatifs et fractions 5ème</i></p>
3^{ème} Trimestre	<p>Proportionnalité Reconnaître un graphique représentant une situation de proportionnalité - Calculer un pourcentage - Repérage - Vitesse <i>Notions retravaillées Equation - fractions</i></p>
	<p>Le calcul littéral 2 les notions de variables et d'inconnues - Résoudre une équation, une inéquation - Résoudre un problème – Utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat général, pour valider ou réfuter une conjecture - Fonctions, Choisir la représentation adaptée <i>Notions retravaillées calcul littéral 1 - Relatifs - fractions</i></p>
	<p>Puissances Les puissances positives d'un nombre comme raccourci d'un produit. Les exposants négatifs sont introduits progressivement - Calculer une expression avec des puissances - Écrire un nombre en utilisant les puissances de 10 - Calculer avec les puissances de 10 - Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique - Comparer deux nombres en notation scientifique - Les préfixes Nano et Giga <i>Notions retravaillées relatifs - fractions - priorités - équation</i></p>
3^{ème} Trimestre	<p>Grandeurs, mesures et Espace Introduction des grandeurs produits et les grandeurs quotients - Calculer des volumes - Convertir des grandeurs composées - Construire un patron de cylindre - Construire une face de pyramide, le patron d'une pyramide – La sphère <i>Notions retravaillées Proportionnalité - Aire et périmètre – Ordre de grandeur</i></p>
	<p>Statistique et Probabilité Calculer la moyenne simple ou pondérée d'une série statistique - Calculer une médiane ou l'étendue d'une série statistique - Calculer une probabilité – Cas des expériences à 2 épreuves <i>Notions retravaillées Initiation à l'utilisation de tableur-grapheurs – Pourcentage - (punaise 2/3 1/3)</i></p>
	<p>Transformation et parallélogramme En liaison avec l'analyse ou la construction des frises, pavages, rosaces et parallélogrammes mais sans définition formalisée en tant qu'applications ponctuelles. Construire l'image d'un point par une symétrie, une translation, par une rotation <i>Notions retravaillées Les symétries</i></p>
<p>Algorithmique et programmation</p> <p>Utiliser une boucle « pour » et Comprendre un programme utilisant une boucle « pour » Utiliser une boucle « tant que » et Comprendre un programme utilisant une boucle « tant que » Jeux dans un labyrinthe, jeu de pong, bataille navale jeu de nim, tictactoe</p>	

CYCLE 4 - Progression en 3^{ème}

1^{er} trimestre	<p>Nombres entiers et Nombres rationnels Multiples et diviseurs - Critères de divisibilité - Effectuer une division euclidienne – Racine carrée - Notion de nombres premiers - Décomposition en facteurs premiers - Exploiter tableurs, calculatrices et logiciels - Etudier des problèmes d'engrenages (braquets d'un vélo, rapports de transmission d'une boîte de vitesses, horloge), de conjonction de phénomènes périodiques (éclipses ou alignements de planètes) - Déterminer deux fractions égales – Les diverses représentations d'un nombre – Repérer, Comparer, Additionner, soustraire, multiplier et diviser des quotients Algorithmique et programmation Environnement Scratch et nombres premiers <i>Notions retravaillées</i> Priorités – Divisions - Nombres relatifs - la preuve par 9 - priorités - équation</p>
	<p>Triangles et quadrilatères Utiliser les propriétés des angles et des triangles – Les cas d'égalité de triangles - Les triangles semblables – Les quadrilatères Algorithmique et programmation Constructions de figures <i>Notions retravaillées</i> Initiation à la démonstration - (Activité avec GéoplanW- Géogebra) – géométrie 5eme 4eme</p>
	<p>Le Calcul numérique Priorité – relatifs – puissances simples (pas de calculs...) – notation scientifique <i>Notions retravaillées</i> Relatifs - priorités - Ordre de grandeur – calcul littéral</p>
	<p>Statistique et Probabilité Calculer et interpréter la moyenne simple ou pondérée d'une série statistique - Calculer une médiane ou l'étendue d'une série statistique – Modéliser une expérience aléatoire - Calculer une probabilité – Construire un arbre des probabilités Algorithmique et programmation Les expériences aléatoires <i>Notions retravaillées</i> Utilisation de tableur-grapheurs – Pourcentage - (punaise 2/3 1/3)</p>
2^{ème} Trimestre	<p>Le Triangle rectangle Le théorème de Pythagore et sa réciproque - Les relation trigonométrique - Calculer une longueur, la mesure d'un angle <i>Notions retravaillées</i> Raisonnement – équation – les triangles semblables</p>
	<p>Le calcul littéral 1 BREVET BLANC 1 Produire une écriture littérale – Calculer une écriture littérale – Développer et Factoriser une expression - Résoudre un problème - Utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat général, pour valider ou réfuter une conjecture Algorithmique et programmation Programme de calcul <i>Notions retravaillées</i> Calcul littéral 4^{ème} : conventions, dev & fact - Equation</p>
	<p>Proportionnalité et Repérage Reconnaître une situation de proportionnalité – Calculer une 4^{ème} proportionnelle – Utiliser et calculer des pourcentages, des taux – grandeur produit, grandeur quotient <i>Notions retravaillées</i> Equation - fractions</p>
	<p>Initiation aux fonctions, en fonction de... Algorithmique et programmation Le multiplicato <i>Notions retravaillées</i> Numérique – équation - Présentation de problèmes concrets</p>
	<p>Triangles et proportionnalité Calculer une longueur avec le théorème de Thalès - Justifier que deux droites ne sont pas parallèles - Justifier que deux droites sont parallèles - Reconnaître une réduction ou un agrandissement - Calculer des longueurs réduites ou agrandies – Algorithmique et programmation Jeu de Nim <i>Notions retravaillées</i> Raisonnement 5eme et 4eme – Equations simples - équation $x/a = b/c$ - Ordre de grandeur</p>
3^{ème} Trimestre	<p>Le calcul littéral 2 Vérifier si un nombre est solution d'équation ou d'inéquation – Développer et Factoriser avec les identités remarquables - Résoudre une équation, une équation-produit, une inéquation - Résoudre un problème – Modéliser une situation <i>Notions retravaillées</i> Développer, Factoriser, Equation & eq produit , numérique</p>
	<p>Grandeurs, mesures et Espace BREVET BLANC 2 Se repérer dans l'espace - Calculer des volumes - Reconnaître une réduction ou un agrandissement - Calculer des longueurs, des aires, des volumes d'un objet agrandi ou réduit - Construire le patron d'un cône – Les sections <i>Notions retravaillées</i> Volume 6eme, 5eme et 4eme - Pythagore, Thalès – Equation - grandeurs</p>
	<p>Les Fonctions Déterminer une fonction – Modéliser une situation de proportionnalité (fonction linéaire) - Déterminer une image, un antécédent à partir d'une expression littérale, d'un tableau de valeurs, à partir d'une courbe - Reconnaître une fonction linéaire ou une fonction affine – Exploiter et construire une représentation graphique Algorithmique et programmation Projet Chat et Chien <i>Notions retravaillées</i> Proportionnalité – numérique</p>
	<p>Les transformations Construire l'image d'une figure par une translation, une symétrie (axiale et centrale), une rotation, une homothétie - Construire des frises, des pavages, des rosaces- Utiliser un logiciel de géométrie dynamique - <i>Notions retravaillées</i> Les transformations - les configurations de Thalès, la proportionnalité, les fonctions linéaires, les rapports d'agrandissement ou de réduction des grandeurs géométriques - le lien entre parallélisme et translation, cercle et rotation.</p>

Algorithmique et programmation 3eme

Comprendre l'utilisation d'une liste - Utiliser une liste - Comprendre l'utilisation d'un tableau - Utiliser un tableau - Utiliser une fonction qui renvoie une valeur - Utiliser une procédure - Utiliser une fonction qui renvoie une valeur - Utiliser une procédure

Croisements entre enseignements

Les mathématiques fournissent des outils de calcul et de représentation (à l'aide de tableaux, de schémas, de graphiques), des méthodes (prenant appui sur différents types de raisonnement) qui permettent d'organiser, de hiérarchiser et d'interpréter des informations d'origines diverses. Elles sont porteuses de concepts et proposent des outils de modélisation. Pour autant, les élèves doivent aussi percevoir que les mathématiques ne sont pas figées. Elles sont le produit de la pensée humaine, peuvent être objets de créativité et sont constitutives de la culture de toute société. La variété des métiers dans lesquels les mathématiques jouent un rôle important ou essentiel peut être explorée dans l'EPI *Monde économique et professionnel*. L'utilisation de supports en langue étrangère ou régionale, outre une plus grande exposition à la langue, offre une ouverture à une autre approche des mathématiques et permet de s'inscrire dans l'EPI *Langues et cultures étrangères ou, le cas échéant, régionales*.

Corps, santé, bien-être et sécurité

En lien avec l'éducation physique et sportive, les sciences de la vie et de la Terre, la chimie, la technologie.

Sport et sciences ; alimentation et entraînement ; physiologie de l'effort et performances. Statistiques, proportionnalité, représentation de données, vitesse. En lien avec les sciences de la vie et de la Terre, l'éducation physique et sportive

Rythmes circadiens, fréquences respiratoires, fréquences cardiaques. Relevé, interprétation des données ; mesure de durées, fréquences. En lien avec les sciences de la vie et de la Terre, la géographie.

Les séismes et raz-de-marée. Proportionnalité, échelles, vitesse.

Culture et création artistiques En lien avec les arts plastiques, la technologie, le français.

L'architecture, art, technique et société. Proportionnalité, agrandissement réduction, géométrie. En lien avec les arts plastiques, l'histoire.

Les représentations en perspectives. Perspectives parallèles ; expérience de Brunelleschi. En lien avec l'histoire, les sciences (sciences de la vie et de la Terre, physique-chimie), les arts plastiques.

Les relations entre arts et sciences dans la civilisation médiévale musulmane. Translations, symétries, figures géométriques, frises et pavages.

Transition écologique et développement durable

En lien avec la géographie, la technologie, les sciences de la vie et de la Terre.

L'aménagement du territoire. Cartes ; réduction, agrandissement. En lien avec la physique-chimie, les sciences de la vie et de la Terre, l'histoire et la géographie, le français, les langues vivantes étrangères et régionales, l'éducation aux médias et à l'information.

Les phénomènes météorologiques et climatiques. Différentes échelles de temps ; statistiques. En lien avec la physique-chimie, les sciences de la vie et de la Terre, l'histoire et la géographie.

Gestion des ressources naturelles. Calcul de consommation d'eau, d'énergie... ; prix d'extraction, de production, de marché ; grandeurs quotient et grandeurs produit.

Information, communication, citoyenneté

En lien avec l'éducation aux médias et à l'information, la géographie, les sciences de la vie et de la Terre.

L'information chiffrée et son interprétation. Représentations, choix des échelles. En lien avec la technologie, l'éducation aux médias et à l'information.

Le stockage de l'information sur support numérique. Calcul, puissances.

Langues et cultures de l'Antiquité

En lien avec les langues anciennes, l'histoire, les sciences.

Questions de sciences dans l'Antiquité. Mesure de la circonférence de la Terre par Eratosthène ; racines carrées ; Thalès, Pythagore ; fractions égyptiennes ; différents systèmes et formes de numération.

Sciences, technologie et société

En lien avec l'histoire, les sciences et la technologie.

Les théories scientifiques qui ont changé la vision du monde Ptolémée, Copernic, Galilée, Kepler.

Rotation, périodicité. En lien avec l'histoire, les sciences et la technologie.

Les sciences à l'époque de la Révolution française. Système métrique ; méridien ; triangulation ; incertitude. En lien avec la technologie, le français, l'éducation aux médias et à l'information.

Réel et virtuel, de la science-fiction à la réalité. Programmer un robot, concevoir un jeu.

PROGRAMME DU CYCLE 3

B.O. spécial n°30, 26 juillet 2018 - Maths page 100

REPÈRES ANNUELS DE PROGRESSION POUR LE CYCLE 3

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en vigueur à partir de la rentrée 2019

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE 6e

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en vigueur à partir de la rentrée 2019

PROGRAMME DU CYCLE 4

B.O. spécial n°30, 26 juillet 2018 - Maths page 146

REPÈRES ANNUELS DE PROGRESSION POUR LE CYCLE 4

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en en vigueur à partir de la rentrée 2019

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE 5e

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en vigueur à partir de la rentrée 2019

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE 4e

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en vigueur à partir de la rentrée 2019

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE 3e

Bulletin officiel n° 22 du 29 mai 2019

Nouveau programme en vigueur à partir de la rentrée 2019

Les sujets Zero du DNB 2017 et nouveau DNB

<http://www.jeusetetmaths.com/article-le-dnb-calculer-sa-moyenne-pour-reussir-au-brevet-des-college-123172144.html>

Epreuve du DNB 2017 Première épreuve écrite : mathématiques, physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre et technologie – 3h

<http://eduscol.education.fr/cid98239/dnb-2017.html#lien3>