

Progression Reforme 2016

Progression en 6^{eme}

1 ^{er} Trimestre	<p>Les nombres entiers et les nombres décimaux</p> <p>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. 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.</p> <p><i>Activité La Mission Codus : La lettre – les entiers – calcul mental – recherche d'inconnue</i></p>
	<p>Les bases de géométrie</p> <p>Egalité de longueurs - Alignement, appartenance - 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 - Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran - Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements - Divers modes de représentation de l'espace.</p> <p><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</p> <p>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 : $2+9=9+2$, $3\times 5=5\times 3$, $10\times 5=5\times 10$, $5\times 12=5\times 10+5\times 2$ - Calculer mentalement - 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 - Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés - Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée - Unités de mesures usuelles: jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.</p> <p><i>Notions retravaillées Décimaux - Statut de = - Ecriture fractionnaire $32/10+7/100 = 327/100$</i></p>
2 ^{eme} Trimestre	<p>Les angles</p> <p>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)</p> <p><i>Notions retravaillées Principe de construction - Initiation au raisonnement - Les figures usuelles</i></p>
	<p>La division et les problèmes</p> <p>On se limite à diviser par un entier - Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant - Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10) - Calculer mentalement 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.</p> <p><i>Notions retravaillées Les décimaux – Les opérations – Les problèmes – Calcul mental - Les ordres de grandeurs - Statut de =</i></p>
	<p>La Symétrie axiale</p> <p>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 - .</p> <p><i>Notions retravaillées Médiatrice d'un segment - Principe de construction - Initiation au raisonnement - angles</i></p>
	<p>Les fractions</p> <p>Comprendre et utiliser la notion de fractions simples - Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions) - Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée - Première extension de la relation d'ordre - Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs - Établir des égalités entre des fractions simples - Ecrire une fraction sous forme d'une somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 – Utiliser les fractions pour rendre compte de partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples ou pour exprimer un quotient</p> <p><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</p> <p>Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire des figures simples ou complexes – Caractérisations : triangles dont triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral ; quadrilatères dont carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme ; cercle comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné - Rédiger un programme de construction, Reproduire sur papier ou à l'aide d'un logiciel.</p> <p><i>Notions retravaillées Principe de construction - Symétrie – Angles - Initiation au raisonnement</i></p>

3^{ème} Trimestre	<p>La proportionnalité (<i>Problème de Puzzle de Guy Brousseau</i> Agrandissement et réduction par un décimal ou un quotient ,aires) Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée - Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs - Graphiques représentant des variations entre deux grandeurs - Reproduire une figure en respectant une échelle - Agrandissement ou réduction d'une figure <i>Notions retravaillées fractions - Calcul mental - Statut de =</i></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) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux – 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 <i>Notions retravaillées Pi - Statut de = - conversions Activité Les débuts de l'algèbre au collège INRP)</i></p>
	<p>Les Statistiques Prélever des données et Produire des tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée), diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires, graphiques cartésiens. <i>Notions retravaillées Initiation à l'utilisation de tableur-grapheurs - Fractions - Pourcentage</i></p>
	<p>Les volumes Comparer, estimer, mesurer des volumes - Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs - Relier les unités de volume et de contenance - Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures. Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire des solides simples ou des assemblages de 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 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, 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 <i>Notions retravaillées Aire et périmètre - conversions</i></p>

Au Cycle 3 : Programmer un déplacement

- 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.

Progression en 5^{ème}

1^{er} Trimestre	<p>Nombres décimaux Calculer avec des nombres décimaux et résoudre des problèmes - Se repérer sur une droite graduée et Comparaison - Déterminer un ordre de grandeur - Respecter les priorités de calculs - Calculer des écritures fractionnaires <i>Notions retravaillées</i> <i>Operations sur les décimaux - ordre de grandeur - Les préfixes Nano à Giga à découvrir</i></p>
	<p>Les triangles et les cercles Vérifier qu'un triangle est constructible - Construire un triangle - Tracer une hauteur d'un triangle - La médiatrice - Tracer le cercle circonscrit à un triangle – la médiatrice <i>Notions retravaillées</i> <i>initiation à la démonstration - (Activité avec GéoplanW- Géogebra)</i></p>
	<p>Nombres rationnels Multiples et diviseurs – Critère de divisibilité – Reconnaître un nombre premier - Situation de partage - Déterminer un quotient et Statut de nombre - Déterminer deux fractions égales - Simplifier une fraction – Repérer et Comparer <i>Notions retravaillées</i> <i>Division - Fraction 6ème - ordre de grandeur – calcul mental&littéral</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 - Activité avec GéoplanW- Géogebra</i></p>
2^{ème} Trimestre	<p>Angles et triangles Droites parallèles et perpendiculaires - Démontrer que deux droites sont parallèles (angles alternes-internes) - Déterminer des mesures d'angles - Utiliser la somme des mesures des trois angles d'un triangle <i>Notions retravaillées</i> <i>Symétrie centrale - initiation à la démonstration - Activité avec GéoplanW- Géogebra</i></p>
	<p>Proportionnalité Reconnaître deux grandeurs proportionnelles liées par une formule - Reconnaître un tableau de proportionnalité - Utiliser un pourcentage (pas calculer?) - Utiliser ou calculer une échelle – Exploiter des représentations graphiques <i>Notions retravaillées</i> <i>Fractions - calcul mental</i></p>
	<p>Nombres relatifs Repérage – Notion d'opposé - Comparer des nombres relatifs - Additionner et soustraire deux nombres relatifs - Distance à zéro - Simplification d'écriture d'une suite d'additions – Suppression des parenthèses <i>Notions retravaillées</i> <i>Décimaux – repérage - Priorités (+ et -) - ordre de grandeur – nombres rationnels - calcul mental&littéral</i></p>
	<p>Le parallélogramme Reconnaître et Construire un parallélogramme <i>Notions retravaillées</i> <i>Symétrie centrale - initiation à la démonstration - Activité avec GéoplanW- Géogebra</i></p>
3^{ème} Trimestre	<p>Calcul littéral Exprimer en fonction de x - Utiliser les conventions d'écriture - Réduire une somme algébrique - Substituer une lettre par une valeur dans des cas simples - Tester une égalité ou une inégalité (résolution mentale d'équations) – Calcul de $35 \times 101,35 \times 99$ voir 29×31 - Développer et Factoriser avec la distributivité mobilisée sur les nombres. <i>Notions retravaillées</i> <i>Priorités - nombres – nombre rationnels et relatifs - calcul mental</i></p>
	<p>Statistique et probabilité Calculer des effectifs, des fréquences - Calculer la moyenne d'une série statistique - Les graphiques - Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples de modèle d'équiprobabilité – 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>Grandeurs et mesures - Espace Reconnaître et représenter pavé, prisme, cylindre, pyramide et cône - Calculer des aires et des volumes - 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>

En 5e, les élèves s'initient à la programmation événementielle. Progressivement, ils développent de nouvelles compétences, en programmant des actions en parallèle, en utilisant la notion de variable informatique, en découvrant les boucles et les instructions conditionnelles qui complètent les structures de contrôle liées aux événements. VOIR IREM et code.org

Écrire et Comprendre un algorithme - Programmer un algorithme - Affecter des valeurs à des variables - Comprendre les différents types de variables - Utiliser un test si<<... sinon... >> - Comprendre un programme utilisant un test

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.

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.

Progression en 4^{ème}

1^{er} Trimestre	<p>Nombres décimaux Respecter les priorités de calculs <i>Notions retravaillées priorité 5eme</i></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 5eme - propriétés 6eme et 5eme - 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 5eme – calcul littéral</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 5eme</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 - 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>Proportionnalité Reconnaître un graphique représentant une situation de proportionnalité - Calculer un pourcentage - Repérage - Vitesse <i>Notions retravaillées Equation - fractions</i></p>
	<p>Nombres rationnels Calculer la fraction d'un nombre - Multiplier des quotients – Inverse d'un nombre non nul - Diviser des quotients <i>Notions retravaillées Relatifs - priorités - Ordre de grandeur – calcul littéral</i></p>
3^{ème} Trimestre	<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>
	<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 Utiliser une boucle « pour » - Comprendre un programme utilisant une boucle « pour » Utiliser une boucle « tant que » - Comprendre un programme utilisant une boucle « tant que » Jeux dans un labyrinthe, jeu de pong, bataille navale jeu de nim, tictactoe</p>

Progression en 3^{ème}

1^{er} trimestre	<p>Nombres entiers Multiples et diviseurs - Effectuer une division euclidienne – Racine carrée - Notion de nombres premiers - Décomposition en facteurs premiers - Critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 ou 10 - 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). Algorithmique et programmation Environnement Scratch et nombres premiers <i>Notions retravaillées</i> Priorités – Divisions - Nombres - la preuve par 9</p>
	<p>Triangles et Quadrilatères Utiliser les propriétés des angles et des triangles – Les cas d'égalité de triangles - Les triangles semblables <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 Algorithmique et programmation Constructions de figures <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>
	<p>Nombres rationnels Multiples et diviseurs - Déterminer un quotient - Déterminer deux fractions égales – Passer d'une représentation à une autre d'un nombre – Repérer, Comparer Additionner, soustraire, multiplier et diviser des quotients <i>Notions retravaillées</i> nombres premiers - relatifs - fractions - priorités - équation</p>
2^{ème} Trimestre	<p>Le calcul littéral 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 eme : conventions, dev & fact - Equation</p>
	<p>Le Triangles rectangle BREVET BLANC 1 Le théorème de Pythagore et sa réciproque - Écrire une relation trigonométrique - Calculer une longueur - Calculer la mesure d'un angle <i>Notions retravaillées</i> Raisonnement – équation</p>
	<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 produit - Résoudre une inéquation - Résoudre un problème – Modéliser une situation <i>Notions retravaillées</i> Développer, Factoriser, Equation & eq produit , numérique</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>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>Initiation aux fonctions, en fonction de... Algorithmique et programmation Le multiplicato <i>Notions retravaillées</i> Numérique – équation - Présentation de problèmes concrets</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 - Choisir la représentation adaptée Algorithmique et programmation Projet Chat et Chien <i>Notions retravaillées</i> Proportionnalité – numérique</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 -

Notions retravaillées 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.

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.

Les sujets Zero du DNB 2017 et nouveau DNB

<http://www.jeusetmaths.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>

Modalités d'attribution à compter de la session 2017

<http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/articles/7212/bo-men-n14-8-avril-dnb-2017.pdf>