

PROGRESSION TROISIEME : 2016

5 juillet 2016

	Compétences	Commentaires
Algorithmique et programmation	<p>Notion de variable informatique Déclenchement d'une action d'instructions, boucles, instructions conditionnelles Initiation au chiffrement (Morse, chiffre de César, code ASCII...) Calculs simples de calendrier, Calculs de répertoire (recherche, recherche inversée...)</p> <p><i>Notions traités tout au long de l'année</i></p>	<p><i>Utilisation du logiciel Scratch qui est un des logiciels adaptés pour cette séquence.</i></p> <p><i>Une fois les bases en place, cette notion pourra être réinvestie dans des séquences de géométrie ou de calculs.</i></p>
Organisation et gestion de données, fonctions 1/ Fonctions Algorithmique et programmation Tableur	<p>Notion de variable mathématiques Notion de fonction, d'antécédent et d'image</p> <p>Notation $f(x)$ et $x \mapsto f(x)$ Modéliser des phénomènes continus par une fonction.</p> <p>Avec Scratch, calculer l'image d'une fonction Notion de variable informatique</p> <p>calculer l'image d'une fonction</p>	<p><i>Utiliser différents modes de représentation et passer de l'un à l'autre, par exemple en utilisant un tableur ou un grapheur. Antécédent par graphique (vidéo Philippe Mercier)</i></p> <p><i>Etudier et commenter des exemples :</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>Courbes de croissance dans un carnet de santé</i>➤ <i>Tests d'efforts</i>

<p>Espace et géométrie 1/</p> <p>Théorème de Thalès</p> <p>Géogébra + Tableur</p>	<p>Théorème de Thalès Position relative de deux droites dans le plan. Réciproque du théorème de Thalès</p>	<p><i>On peut utiliser un logiciel de géométrie dynamique pour introduire le théorème (liens entre les longueurs des segments sur une figure et un tableur)</i></p>
<p>Nombres et calculs 1/</p> <p>Arithmétique</p> <p>Algorithmique et programmation</p>	<p>Déterminer si un entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre entier. Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible. Division euclidienne (quotient, reste). Multiples et diviseurs. Notion de nombres premiers.</p> <p>Avec Scratch, Déclenchement d'une action d'instructions, boucles, instructions conditionnelles</p>	<p><i>Recourir à une décomposition en facteurs premiers dans les cas simples. Exploiter tableurs, calculatrice et logiciels, par exemple pour Chercher les diviseurs d'un nombre ou crible d'Ératosthène Déterminer si un nombre est premier. Démontrer des critères de divisibilité ou la preuve par 9. Etudier des problèmes d'engrenages (braquets d'un vélo, rapports de transmission d'une boîte de vitesse, horloge), de conjonction de phénomènes périodiques (éclipses, alignements de planètes)</i></p>
<p>Organisation et gestion de données, fonctions /</p> <p>Statistiques</p> <p>Tableur</p>	<p>A partir d'une étude, médiane, moyenne, étendue Calculer et interpréter des caractéristiques de position ou de dispersion d'une série</p> <p>Le tableur est un outil idéal pour les statistiques.</p>	<p><i>Porter un regard critique sur des informations chiffrées, recueillies, par exemple, dans des articles de journaux ou sur des sites web. Organiser et traiter des résultats issus de mesures ou de calculs (par exemple, des données mises sur l'environnement numérique de travail par les élèves dans d'autres disciplines) ; questionner la pertinence de la façon dont les données sont collectées. Lire, interpréter ou construire un diagramme dans un contexte économique, social ou politique : résultats d'élections, données de veille sanitaire (par exemple consultations, hospitalisations, mortalité pour la grippe), données financières relatives aux ménages (par exemple impôts, salaires et revenus), données issues de l'étude d'un jeu, d'une œuvre d'art...</i></p>

<p>Espace et géométrie /</p> <p>Trigonométrie</p> <p>Tableur</p>	<p>Vocabulaire et définition :</p> <p>Cosinus, sinus, tangente</p> <p>Calcul d'une longueur ; calcul d'un angle</p>	<p><i>Par exemple :</i></p> <p><i>En utilisant un tableur, on peut construire une table de valeurs qui permet de constater que pour un angle α compris entre 0° et 90° : $0 < \cos(\alpha) < 1$; $0 < \sin(\alpha) < 1$ et $\tan(\alpha) > 0$</i></p>
<p>Nombres et calculs /</p> <p>Calcul littéral et équations</p> <p>Algorithmique et programmation</p>	<p>Equations</p> <p>Identités remarquables</p> <p>Développement et factorisation</p> <p>Utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat général, pour valider ou réfuter une conjecture.</p> <p>Notion de variable informatique</p> <p>Déclenchement d'une action d'instructions, boucles, instructions conditionnelles</p>	<p><i>Etudier des problèmes qui se ramènent au premier degré (par exemple, en factorisant des équations produits simples à l'aide d'identités remarquables)</i></p> <p><i>Montrer des résultats généraux, par exemple que la somme de trois nombres consécutifs est divisible par 3.</i></p>
<p>Espace et géométrie /</p> <p>Transformations du plan</p> <p>Géogébra + Logiciel de pavage</p>	<p>Homothétie et rotation</p> <p>Faire le lien entre cercle et rotation.</p> <p>Pavage</p>	<p><i>Utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique pour transformer une figure par une homothétie</i></p> <p><i>Faire le lien entre théorème de Thalès, homothétie et proportionnalité.</i></p>

<p>Organisation et gestion de données, fonctions 6/6 Grandeurs et mesure</p> <p>Pourcentages Proportionnalité Agrandissements et réductions Grandeurs quotient et produit</p> <p>Géométrie + Tableur</p>	<p>Résoudre des problèmes de pourcentage.</p> <p>Formule donnant le volume d'un cône ou d'une boule. Comprendre l'effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les aires, les volumes ou les angles. Notion de dimension et rapport avec les unités de mesure (m, m², m³).</p>	<p><i>Calculer et interpréter des proportions (notamment sous forme de pourcentages) sur des données économiques ou sociales ; appliquer des pourcentages (par exemple, taux de croissance, taux d'intérêt) à de telles données. Etablir le fait que, par exemple, augmenter de 5% c'est multiplier par 1,05 et diminuer de 5% c'est multiplier par 0,95 ; proposer quelques applications (par exemple que l'on n'additionne pas les remises).</i></p> <p><i>Des activités avec le tableur sont nombreuses. Utiliser un rapport de réduction ou d'agrandissement (architecture, maquettes), l'échelle d'une carte. Utiliser un système d'information géographique (cadastre, géoportail, etc.) pour déterminer une mesure de longueur ou d'aire ; comparer à une mesure faite directement à l'écran.</i></p>
<p>Nombres et calculs 3/3</p> <p>inéquations</p>	<p>Résoudre des équations ou des inéquations du premier degré. Résoudre des problèmes modélisés par des fonctions (équations, inéquations).</p>	<p>Les élèves résolvent algébriquement équations et inéquations du 1er degré, et mobilisent le calcul littéral pour démontrer. Ils font le lien entre forme algébrique et représentation graphique.</p>
<p>Espace et géométrie 7/8</p> <p>Espace : Sphère terrestre et solides</p>	<p>latitude, longitude Développer sa vision de l'espace.</p>	<p><i>Repérer une position sur carte à partir de ses coordonnées géographiques. Utiliser des solides concrets (en carton par exemple) pour illustrer certaines propriétés. Utiliser un logiciel de géométrie pour visualiser des solides et leurs sections planes afin de développer la vision dans l'espace. Faire le lien avec les courbes de niveau sur une carte</i></p>