

TABLEAU DE PROGRAMME CYCLE 4 2019-2020

THEMES ET ATTENDUS DE FIN DE CYCLE:		Niveaux
THEME A- NOMBRES ET CALCULS		
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes. 	<p>* Nombres décimaux : F1 : Manipuler et comparer les nombres décimaux, fractions décimales F2 : Additionner et soustraire des nombres décimaux, sens des opérations F3 : Multiplier et Diviser des nombres décimaux, sens des opérations F4 : Effectuer des calculs enchaînés sur les nombres décimaux</p> <p>* Fractions, nombres rationnels: F5 : Repérer une fraction sur une droite graduée. Comparer, ordonner, encadrer des nombres rationnels F6 : Manipuler la notion de fractions égales; nombres rationnels, proportions F7 : Additionner, soustraire deux fractions F8 : Multiplier, diviser deux fractions (notion d'inverse), nombres rationnels négatifs</p> <p>* Nombres relatifs: F9 : Connaître et ordonner les nombres relatifs, notion d'opposé F10 : Repérer, placer un nombre relatif sur une droite graduée, dans le plan F11 : Additionner, soustraire des nombres relatifs (en 4^{ème} et 3^{ème} : problèmes) F12 : Multiplier, diviser des nombres relatifs (en 3^{ème} : problèmes)</p> <p>* Puissances: F13 : Carré d'un nombre, racine carrée d'un nombre positif; carrés parfaits entre 1 et 144. F14 : Utiliser les puissances de 10 et la numération décimale. Introduire les préfixes de nano à giga F15 : Manipuler et effectuer des calculs sur les puissances d'un nombre. (en 4^{ème}: produits; en 3^{ème}: quotients) F16 : Utiliser la notation scientifique</p> <p>Complément : Résoudre des problèmes avec les nombres dans des situations de vie quotidienne, vérifier la vraisemblance d'un résultat à l'aide de son ordre de grandeur.</p>	<p>5 5 5 5; 4 5 5; 4 5 4 5; 4 5 5; 4; 3 4; 3 4 4 4; 3 4; 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers. 	<p>* Divisibilité F17 : Reconnaître si un entier est un multiple ou un diviseur d'un autre entier F18 : Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2; 3; 5; 10 F19 : Manipuler la division euclidienne F20 : Comprendre et manipuler la notion de nombre premier + décomposition (en 5^{ème}: < 30; en 4^{ème} : < 100; en 3^{ème}: calculatrice) F21 : Simplifier une fraction pour la rendre irréductible</p>	<p>5 5; 4 5 5; 4; 3 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser le calcul littéral. 	<p>* Expressions littérales F22 : Produire une expression littérale F23 : Substituer, tester, réduire (en 5^{ème}, on réduit $ax + bx = (a+b)x$ avec a et b des nombres donnés) F24 : Développer, factoriser niveau 1 F25 : Développer, factoriser niveau 2 F26 : Utiliser le calcul littéral pour prouver un résultat, pour valider ou réfuter une conjecture; Mettre un problème en équation en vue de sa résolution, notion de variable, d'inconnue</p> <p>* Équations, inéquations F27 : Résoudre une équation du premier degré F28: Résoudre une équation produit, identité remarquable $a^2 - b^2$</p>	<p>5; 4; 3 5; 4 4 3 5; 4; 3 4; 3 3</p>

THEME B- ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES, FONCTIONS		
<ul style="list-style-type: none"> Interpréter, représenter et traiter des données 	<p>* Traitement des données F29 : Recueillir et lire des données sous diverses formes (En 5^{ème}: tableaux, diagrammes, graphiques; 4^{ème}: plus particulièrement diagramme circulaire; en 3^{ème}: histogramme même amplitude) F30 : Calculer des effectifs, des fréquences F31 : Construire un tableau de données, représenter graphiquement une série de données (En 5^{ème}: tableaux, diagrammes, graphiques; 4^{ème}: plus particulièrement diagramme circulaire; en 3^{ème}: histogramme) F32 : Calculer, interpréter une moyenne (position), une étendue (dispersion) (En 5^{ème} : moyenne; en 3: étendue) F33 : Déterminer, interpréter une médiane (en 4^{ème} : médiane)</p>	<p>5; 4; 3 5; 4; 3 5; 4; 3 5; 3 4</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités 	<p>* Probabilités F34 : Aborder des questions relatives au hasard; échelle de probabilité. F35 : Mettre en relation fréquence et probabilité F36 : Calculer des probabilités dans un contexte simple (en 5^{ème}: une épreuve, en 4^{ème}: événement contraire; en 3^{ème} deux épreuves identiques, pas d'arbre; juste tableaux à double entrée)</p>	<p>5; 4; 3 3 5; 4; 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Résoudre des problèmes de proportionnalité 	<p>* Proportionnalité F37 : Reconnaître une situation de proportionnalité, F38 : Traiter une situation de proportionnalité (En 4^{ème} produit en croix) notion de ratio F39 : Représenter graphiquement une situation de proportionnalité F40 : Manipuler les pourcentages niveau 1 (appliquer un pourcentage, calculer un pourcentage) F41 : Manipuler les pourcentages niveau 2 (augmenter et diminuer)</p>	<p>5; 4; 3 5; 4; 3 4 5; 4 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre et utiliser la notion de fonction 	<p>* Fonctions F42 : Comprendre la dépendance d'une grandeur en fonction d'une autre. Manipuler la notion de variable. (En 5^{ème}: tableau de valeur ou formule ou programme de calcul; en 4^{ème} on ajoute les graphiques) F43 : Découvrir la notion et le vocabulaire des fonctions numériques (image, antécédent; notations) F44 : Fonctions linéaires (lien avec proportionnalité, théorème de Thalès, homothéties) F45 : Fonctions affines F46 : Modéliser un phénomène à l'aide d'une fonction Complément : Résoudre des problèmes modélisés par des fonctions (équations et inéquations)</p>	<p>5; 4; 3 3 3 3 3</p>
THEME C- GRANDEURS ET MESURES		
<ul style="list-style-type: none"> Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées 	<p>* Grandeurs F47 : Effectuer des calculs sur des grandeurs simples: durées, horaires, conversions F48 : Effectuer des calculs de périmètres et d'aires (rectangle, triangle, disque, parallélogramme) (unités) F49 : Calculer des volumes de solides usuels (unités) (En 5^{ème}: volume du pavé droit; prisme droit et cylindre; en 4^{ème}: pyramides et cônes et en 3^{ème}: boules + assemblages) F50 : Grandeurs produits, grandeurs quotients (En 4^{ème} on débute les conversions)</p>	<p>5 5; 4; 3 5; 4; 3 4; 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre l'effet de quelques transformations sur des grandeurs géométriques 	<p>* Agrandissements, réductions F51: Agrandir ou réduire une figure. Utiliser une échelle F52: Comprendre l'effet de transformations sur les grandeurs numériques (longueurs, aires, volumes, angles) (En 5^{ème}: symétries; en 4^{ème}: translation ; en 3^{ème}: rotation, homothétie)</p>	<p>5; 4; 3 5; 4; 3</p>

THEME D- ESPACE ET GEOMETRIE		
<ul style="list-style-type: none"> Représenter l'espace 	<p>* Géométrie dans l'espace</p> <p>F53 : Reconnaître des solides: En 5^{ème}: tous les solides</p> <p>F54 : Utiliser, manipuler et construire des solides et construire des représentations de solides (En 5^{ème}: pavé droit; prisme droit (pas de construction) et cylindre; en 4^{ème}: pyramides et cônes et en 3^{ème}: sphères et boules)</p> <p>F55 : Réaliser des sections planes de solides (En 3^{ème}: pavé droit, cylindre, pyramide et cône; sphère)</p> <p>F56 : Se repérer dans l'espace sur un pavé droit, une sphère (abscisse; ordonnée, altitude; latitude, longitude) (En 4^{ème}: pavé droit;; en 3^{ème}: Sphère)</p>	<p>5</p> <p>5; 4; 3</p> <p>3</p> <p>4; 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer <p>Peut-être à découper et regrouper différemment triangles d'un côté, parallélogrammes de l'autre puis le reste</p>	<p>* Géométrie plane</p> <p>F57 : Exécuter, réaliser un programme de construction: codages, triangles, parallélogrammes</p> <p>F58 : Manipuler les distances dans le plan: cercle, inégalité triangulaire, médiatrice d'un segment,</p> <p>F59 : Manipuler les angles; angles et droites parallèles</p> <p>F60 : Somme des angles d'un triangle</p> <p>F61 : Manipuler les triangles de même forme (semblables). Cas des triangles superposables (égaux). (en 4^{ème}: égaux; en 3^{ème}: semblables)</p> <p>F62 : Manipuler la notion de symétrie centrale</p> <p>F63 : Manipuler les axes et centres de symétrie (frises, pavages, rosaces)</p> <p>F64 : Connaître les propriétés du parallélogramme</p> <p>F65 : Hauteur d'un triangle</p> <p>F66 : Manipuler la notion de translation (frises, pavages)</p> <p>F67 : Manipuler la notion de rotation (frises, pavages, rosaces)</p> <p>F68 : Utiliser le théorème de Pythagore et réciproque</p> <p>F69 : Manipuler la notion d'homothétie</p> <p>F70 : Utiliser le théorème de Thalès et réciproque (en 4^{ème}: triangles emboîtés; en 3^{ème}: configuration papillon)</p> <p>F71 : Utiliser la trigonométrie du triangle rectangle pour calculer une longueur</p> <p>F72 : Utiliser la trigonométrie du triangle rectangle pour calculer la mesure d'un angle</p> <p>Le cosinus ne sera pas traité en 4^{ème} sauf s'il reste du temps.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4; 3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4; 3</p> <p>3</p> <p>3</p>
THEME E- ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION		
<ul style="list-style-type: none"> Écrire, mettre au point et exécuter un programme simple 	<p>* Algorithmique et programmation (à décomposer en Niveaux 1; 2 et 3)</p> <p>F73 : Comprendre les notions d'algorithme, de programme</p> <p>F74 : Manipuler la notion de variable informatique</p> <p>F75 : Instructions conditionnelles (Si ... Alors)</p> <p>F76 : Séquences d'instructions, boucles (Pour... de ... à; Tant que ...)</p> <p>F77 : Mettre au point et exécuter un programme répondant à un problème donné; le tester.</p>	<p>5; 4; 3</p> <p>5; 4; 3</p> <p>5; 4; 3</p> <p>5; 4; 3</p> <p>5; 4; 3</p>