

CYCLE 4 – PROGRESSION DU NIVEAU QUATRIEME

Thèmes : **Nombres et Calculs**

Organisation et gestion de données, fonctions

Grandeurs et mesures

Espace et géométrie

Chaque séance en classe entière démarre par des questions flash permettant l'entretien du calcul mental ou instrumenté et des connaissances des cycles 3 et 4. L'**algorithmique** et certaines notions seront traitées lors de l'Accompagnement Personnalisé en demi-classe pour une différenciation plus aisée (voir à la fin du document).

SEQUENCE	CONNAISSANCES	NON FAIT EN 5 ^{ème}
1 – Produit de nombres relatifs	<ul style="list-style-type: none"> Addition et soustraction à consolider. Produit de deux nombres relatifs ; signe d'un produit. 	
2 – Proportionnalité	<ul style="list-style-type: none"> 4^{ème} proportionnelle ; produit en croix (justifié par quotients égaux). Caractérisation graphique de la proportionnalité. 	
3 – Quotient de deux nombres relatifs	<ul style="list-style-type: none"> Division ; définition du quotient de deux nombres (rationnels). Valeur approchée du quotient de deux nombres relatifs. Inverse d'un nombre. 	
4 – Égalité de Pythagore	<ul style="list-style-type: none"> Propriété directe et réciproque : caractérisation des triangles rectangles. Notion de « racine carrée » (définition) ; notion de carré parfait : de 1 à 144. 	
5 – Nombres relatifs et enchaînement d'opérations	<ul style="list-style-type: none"> Programmes de calculs ; gestion des parenthèses ; étude des structures. Utilisation de la calculatrice. 	
6 – Calcul littéral – Partie 1	<ul style="list-style-type: none"> Substitution (consolidation) ; étude des structures. Réduire une somme (sans passer par la factorisation) ; réduire un produit. 	
7 – Pyramides et cônes de révolution – Partie 1	<ul style="list-style-type: none"> Découvrir et reconnaître un cône et une pyramide ; visualisation dans l'espace. Patron d'une pyramide. 	
8 – Puissances de dix	<ul style="list-style-type: none"> Notation puissance dans le cas général ; pas de formules. Puissances de 10 et écriture scientifique ; comparer / ordres de grandeur. Préfixes de nano à giga (à associer à des objets, des ordres de grandeur). 	
9 – Triangles semblables	<ul style="list-style-type: none"> Triangles égaux en QF ; lien avec la proportionnalité. Triangles semblables et, sans l'institutionnaliser, Thalès (tableau de proportionnalité → égalités). 	
10 – Étude d'une série statistique	<ul style="list-style-type: none"> Moyenne (rappel) et médiane à partir de tableaux, diagrammes, graphiques ; tableur. Construire des diagrammes circulaires. 	Pas fait dans certaines 5 ^{èmes} .

11 – Calcul littéral – Partie 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distributivité simple pour développer et factoriser des expressions très simples. ▪ Réduire une expression. ▪ Généraliser un résultat (programmes de calcul : vocabulaire image / antécédent). 	
12 – Grandeurs composées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandeurs produit ; grandeurs quotient (vitesse) ; conversion d'unités. 	
13 – Pyramides et cônes de révolution – Partie 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume de la pyramide et du cône (et solides vus antérieurement en exercices). ▪ Conversions d'unités ; lien entre les volumes. 	
14 – Multiplication et division de fractions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiplier en simplifiant ; multiplication par l'inverse pour division ▪ Nombre premiers 1 à 100 ; décomposition pour calcul fractionnaire. 	
15 – Agrandissement - Réduction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effets sur les angles, les longueurs, les aires et les volumes. ▪ Lien avec la proportionnalité. 	
16 – Les équations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résoudre : $a x + b = c$; $a x + b = c x + d$; pas d'expertise attendue. ▪ Mise en équation (produire une expression littérale). 	
17 – Probabilités	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vocabulaire. ▪ Calculer des probabilités dans des situations simples et non-équiprobabilité. 	
18 – Translations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction d'un point ou d'une figure par translation. ▪ Propriété de conservation ; frise/pavage (GeoGebra). 	

COANIMATION		CONNAISSANCES
Algorithmique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné. ▪ Déclenchement d'une action par un événement, boucles, instructions conditionnelles. ▪ Déclenchement par événements extérieurs ; scripts se déroulant en parallèle ; notion de variable informatique. 	

QUESTIONS FALSH		CONNAISSANCES
Addition et soustraction de fractions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Même dénominateurs et dénominateurs multiples ou non l'un de l'autre. ▪ Rappel sur les comparaisons de fractions. 	
Échelles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien des connaissances de cinquième. 	
Pourcentages	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien des connaissances de cinquième ; réunion de deux groupes. 	