

EXEMPLE DE PROGRESSION COMMUNE – NIVEAU 5^e

Une approche par attendus de fin d'année à valider est ici proposée. En fonction du découpage de l'année en période, l'équipe disciplinaire est libre de choisir et réorganiser les thématiques et les attendus visés sur la période. Il est préconisé une approche spiralaire des notions et un équilibre dans les grands domaines abordés (**Nombres et calculs** ; **Organisation et gestion de données, fonctions** ; **Espace et géométrie** ; **Grandeurs et mesures**). Le domaine grandeurs et mesures se retrouve alternativement et naturellement lié aux autres domaines du programme.

La résolution de problème, les automatismes et les notions d'algorithmique et de programmation sont à traiter de manière diffuse au travers des notions abordées.

La colonne activités doit permettre un travail en équipe afin d'envisager et formaliser des fondamentaux communs (trace de cours, type de résolution de problème et compétences associées, choix de thématiques d'automatismes, activités sur ordinateurs, etc.).

Les attendus identifiés par le symbole * doivent être entretenus très régulièrement et automatisés. Ils sont particulièrement propices à un travail en lien avec les questions flashs de début de séance. La liste proposée n'est pas exhaustive et gagnera à être réfléchie et harmonisée au sein de l'équipe.

Séquence	Attendus	Activités
Expressions numériques (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Effectuer mentalement, à la main ou l'aide d'une calculatrice un enchaînement d'opérations en respectant les priorités opératoires – Contrôler la vraisemblance d'un résultat – Résoudre des problèmes faisant intervenir des nombres décimaux 	
Symétrie centrale (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Construire les images par une symétrie centrale de segments, de droites, de cercles, de triangles ou d'assemblages de ces figures – Transformer une figure par symétrie centrale – Consolider le travail sur les codages de figures : interprétation d'une figure codée ou réalisation d'un codage* 	
Statistiques (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Recueillir et organiser des données – Lire et interpréter des données brutes ou présentées sous forme de tableaux, de diagrammes et de graphiques* – Représenter, sur papier ou à l'aide d'un tableur-grapheur, des données sous la forme d'un tableau – Calculer des effectifs* – Calculer et interpréter la moyenne d'une série de données – Calculer une moyenne à partir de données brutes ou d'un tableau* 	
Nombres relatifs (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Introduction des nombres relatifs – Déterminer l'opposé d'un nombre relatif – Repérer sur une droite graduée les nombres décimaux relatifs* – Placer des points ayant pour coordonnées des nombres relatifs dans un repère orthogonal 	
Proportionnalité (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître une grandeur – Reconnaître deux grandeurs proportionnelles – Remobiliser les procédures déjà étudiées pour résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité (linéaire additive, linéarité multiplicative, retour à l'unité et coefficient de proportionnalité) 	

Prismes droits et cylindres de révolution (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître des solides (pavé droit, cube, cylindre, prisme droit, pyramide, cône, boule) à partir d'un objet réel, d'une image, d'une représentation en perspective cavalière – Construire une représentation en perspective cavalière d'un prisme droit, d'un cylindre 	
Nombres relatifs (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Additionner deux nombres relatifs – Soustraire des nombres décimaux relatifs – Savoir que soustraire revient à additionner l'opposé – Savoir simplifier des écritures et calculer des sommes * 	
Angles et Triangles	<ul style="list-style-type: none"> – Connaître et utiliser la propriété sur la somme des mesures des angles d'un triangle 	
Multiples et diviseurs	<ul style="list-style-type: none"> – Savoir calculer le quotient et le reste dans une division euclidienne – Déterminer si un nombre entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre nombre entier – Utiliser les critères de divisibilité (par 2, 3, 5, 9, 10) – Modéliser et résoudre des problèmes faisant intervenir les notions de multiple, de diviseur, de quotient et de reste 	
Aire et périmètre (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Calculer le périmètre et l'aire des figures usuelles (rectangle, triangle, disque) – Calculer le périmètre et l'aire d'un assemblage de figures* 	
Ratio	<ul style="list-style-type: none"> – Partager une quantité en deux ou trois parts selon un ratio donné 	
Symétrie centrale (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Comprendre l'effet des symétries (axiale et centrale) : conservation du parallélisme, des longueurs et des angles – Déterminer des longueurs et des mesures d'angles en utilisant les propriétés de conservation des symétries (axiale et centrale) – Prouver que deux droites sont parallèles en utilisant la conservation du parallélisme par les symétries (axiale et centrale) 	
Probabilités	<ul style="list-style-type: none"> – Placer un événement sur une échelle de probabilités – Calculer des probabilités dans des situations simples d'équiprobabilité 	
Calcul littéral (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les notations $2a$ pour $a \times 2$ ou $2 \times a$ et ab pour $a \times b$, a^2 pour $a \times a$ et a^3 pour $a \times a \times a$ – Produire une expression littérale pour élaborer une formule ou traduire un programme de calcul – Utiliser une lettre pour traduire des propriétés générales – Substituer une valeur numérique à une lettre pour calculer la valeur d'une expression littérale ou pour tester une égalité* 	
Inégalité triangulaire et construction de triangles	<ul style="list-style-type: none"> – Connaître l'inégalité triangulaire et l'énoncée – Connaître le lien entre l'inégalité triangulaire et la construction d'un triangle à partir de la donnée de trois longueurs – Construire un triangles à partir de la mesure d'une longueur et de deux angles ou d'un angle et de deux longueurs données 	
Logique	<ul style="list-style-type: none"> – Propriété réciproque, propriété caractéristique – Utiliser une lettre pour démontrer une propriété générale 	
Parallélogrammes (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Définir le parallélogramme (intersection des diagonales ou parallélisme des couples de côtés opposés) – L'autre propriété est démontrée et devient une propriété caractéristique – Savoir que les côtés opposés d'un parallélogramme sont deux à deux de même longueur grâce aux propriétés de la symétrie – Connaître et mettre en œuvre les propriétés relatives aux côtés et aux diagonales d'un parallélogramme pour effectuer des constructions et mener des raisonnements 	
Fractions (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître et produire des fractions égales* – Comparer, ranger, encadrer des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre* 	
Caractérisation angulaire du parallélisme	<ul style="list-style-type: none"> – Connaître les caractérisations angulaires du parallélisme (angles alternes internes, angles correspondants) 	

Proportionnalité (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître des tableaux de proportionnalité – Effectuer des conversions d'unités de durées 	
Distributivité (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser la formule de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction, pour développer ou factoriser une expression numérique – Application au calcul mental* 	
Prismes droits et cylindres de révolution (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Construire et mettre en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'un pavé droit, d'un cylindre – Calculer le volume d'un pavé droit, d'un prisme droit, d'un cylindre – Calculer le volume d'un assemblage de ces solides – Exprimer les résultats dans l'unité adaptée 	
Prismes et cylindres (3)	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités – Effectuer des conversions d'unités de longueurs, d'aires et de volumes – Utiliser la correspondance entre les unités de volume et de contenance (1 L = 1 dm³, 1 000 L = 1 m³) pour effectuer des conversions* 	
Nombres premiers	<ul style="list-style-type: none"> – Nombres premiers – Décomposition d'un nombre en produit de facteurs premiers – Simplification de fractions* 	
Symétrie centrale (3)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître les axes et centres de symétrie d'une figure – Identifier des symétries dans des frises, des pavages, des rosaces – Mener des raisonnements en utilisant des propriétés des figures, des configurations et des symétries 	
Statistiques (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Lire et interpréter des données brutes ou présentées sous forme de tableaux, de diagrammes et de graphiques* – Représenter, sur papier ou à l'aide d'un tableur-grapheur, des données sous la forme d'un tableau, d'un diagramme ou d'un graphique – Calculer des fréquences – Exprimer des fréquences sous forme fractionnaire, en écriture décimale ou sous la forme d'un pourcentage 	
Fractions (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Décomposer une fraction sous la forme d'une somme (ou d'une différence) d'un entier et d'une fraction – Additionner ou soustraire des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre* – Résoudre des problèmes faisant intervenir des fractions 	
Parallélogramme (2)	<ul style="list-style-type: none"> – Calculer le périmètre et l'aire du parallélogramme 	
Calcul littéral (3)	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser la distributivité simple pour réduire une expression littérale de la forme $ax + bx$ où a et b sont des nombres décimaux* 	
Notion de fonction	<ul style="list-style-type: none"> – Traduire la relation de dépendance entre deux grandeurs par un tableau de valeur – Produire une formule représentant la dépendance de deux grandeurs 	
Triangles (3)	<ul style="list-style-type: none"> – Connaître deux droites remarquables du triangle : les hauteurs et médiatrices – Utiliser la médiatrice dans le cadre de résolution de problèmes – Démontrer que les médiatrices d'un triangle sont concourantes 	
Proportionnalité (3) Pourcentages	<ul style="list-style-type: none"> – Résoudre des problèmes de proportionnalité dans diverses situations pouvant faire intervenir des pourcentages et des échelles – Mettre en œuvre des procédures variées (additivité, homogénéité, passage à l'unité, coefficient de proportionnalité). Calculer un pourcentage – Calculer une remise* – Calculer un prix avant réduction 	

Exemple détaillé de la séquence « parallélogramme »

Séquence	Attendus	Éléments spirales
Parallélogrammes (1)	<ul style="list-style-type: none"> – Définir le parallélogramme à partir de la propriété relative à l'intersection des diagonales. – L'autre propriété (parallélisme des couples de côtés opposés) est démontrée et devient une propriété caractéristique. – Savoir que les côtés opposés d'un parallélogramme sont deux à deux de même longueur grâce aux propriétés de la symétrie. – Connaître et mettre en œuvre les propriétés relatives aux côtés et aux diagonales d'un parallélogramme pour effectuer des constructions et mener des raisonnements. 	<p>La symétrie centrale est un prérequis.</p> <p>Aire et périmètre du parallélogramme font l'objet d'une séquence ultérieure.</p>

Activités			
Trace de cours harmonisée	Type de résolution de problème et compétences associées	Automatismes	
		connectés	Déconnectés x
Définition :			En fonction de la progression spiralaire
Propriété :			
Activité de manipulation			
Difficultés majeures et leviers possibles			

Exemples de réussite

- Il trace [...] des parallélogrammes donnés sous forme de figure à main levée ou d'un texte
- Trace un parallélogramme GRIS tel que $GS = 2 \text{ cm}$, $SI = 5 \text{ cm}$ et \hat{GSI} mesure 50° .
- Dans la configuration suivante, démontre que ABCD est un parallélogramme.

