

Progression pour la deuxième année du cycle 4 (classe de 4^e)

Toutes les **notions** et les **compétences** du cycle 3 doivent être réinvesties et consolidées dans le cycle 4.

Dans l'esprit d'une **progression de cycle**, on s'appliquera à **aborder**, puis à **stabiliser**, **consolider** et enfin **enrichir** les notions tout au long du cycle en respectant les programmes et ses repères de progressivité. De cette façon, un élève qui n'a pas assimilé une notion l'année précédente devra pouvoir l'acquérir par la suite alors que d'autres élèves approfondiront leurs connaissances. Il semble indispensable de concevoir ses activités et ses exercices de manière **différenciée**.

Présentation du tableau de progression :

- 1) Cette progression met en avant les notions liées aux activités mentales et comment celles-ci peuvent être traitées avec les outils numériques et en AP. Quelques exemples de problèmes mettant en jeu toutes les compétences mathématiques sont proposés.
- 2) La première colonne est un indicateur de temps lié à la colonne suivante.
- 3) La deuxième colonne propose une progression de notions sur l'année. Celle-ci est détaillée sous forme de capacités qui peuvent donner lieu à une succession de petits chapitres en classe.
- 4) La troisième colonne indique des activités mentales prenant appui sur la deuxième colonne ou encore sur des notions déjà vues en cycle 3 telles que le calcul de périmètre ou d'aires.
- 5) Toutes les notions déjà abordées en cycle 3 ne seront pas traitées sous forme de révisions mais laisseront la place à des résolutions de problèmes afin de les consolider et de les approfondir. Si toutefois celles-ci ne sont pas acquises, ces problèmes serviront de diagnostics afin de mettre en place un accompagnement personnalisé approprié.
- 6) La dernière colonne met en avant tous les outils numériques que sont le tableur, les logiciels de géométrie dynamique et les logiciels de programmation. Un code couleur indique le type de logiciel utilisé. Chaque activité est liée à une notion de la deuxième colonne et le thème algorithmique et programmation n'apparaît que dans cette partie. Les propositions d'activités sur l'algorithmique et la programmation sont issues pour la majorité du parcours M@gistère algorithmique et programmation.

Présentation des thèmes dans ce document :

En lien avec **nombre et calculs**

En lien avec **grandeurs et mesures**

En lien avec **un tableur**

En lien avec **littéral**

En lien avec **espace** et **géométrie plane**

En lien avec un **logiciel de géométrie dynamique**

En lien avec **organisation et gestion de données, fonctions**

En lien avec **algorithmique et programmation**

Durée	Notions	Activités mentales	Activités numériques
De la rentrée aux vacances d'automne			
1,5s	Proportionnalité, calculer une quatrième proportionnelle (produit en croix)	Reconnaître une situation de proportionnalité ou non	Faire une animation : court métrage mettant en scène des personnages animés
2s	Additionner et soustraire des nombres relatifs	Compléter un tableau de proportionnalité	
1s	Simplifier une expression	Linéarité et multiplication d'un nombre Calculs de décimaux Ordre de grandeur	Utiliser les symétries (axiale et centrale) pour faire une rosace
1s	Transformer une figure par symétrie Utiliser les propriétés des angles et des triangles	Comparaison de relatifs Reconnaître des figures symétriques par rapport à un axe, un point	Faire un tableau et sa représentation graphique dans des cas de proportionnalité ou non
1,5s	Représentation graphique d'une situation de proportionnalité Triangles égaux	Calculs d'angles Additions, soustractions de relatifs Calcul de durées	Programme de calculs (variable et capteur)
Des vacances d'automne aux vacances de Noël			
1,5s	Multiplier des nombres relatifs Diviser deux nombres relatifs	Calculs de périmètres et conversions Donner le signe d'un produit ou quotient	Construction d'une figure avec seulement des triangles (pavage)
1,5s	Représenter des solides et calculer des volumes	Multiplier des relatifs Calculs d'horaires Calcul de quotient Diviser des relatifs	Approximation de π avec la formule de Leibniz (fractions)
1,5s	Grandeurs quotients et grandeurs produits Représentation graphique d'une grandeur	Produit avec développement et factorisation du type $12 \times 23 = 12 \times 20 + 12 \times 3$	Constructions de solides

2s	Factions égales Comparaison de fractions Additionner et soustraire des fractions	Reconnaître des solides Calculs de volumes et conversions Simplification de fraction Addition et soustraction de fractions simples	Volumes égaux (une pyramide et un pavé droit avec de l'eau) Construction d'une frise de parallélogramme (utilisation d'une boucle)
1,5s	Construire un parallélogramme Reconnaître un parallélogramme		
Des vacances de Noël aux vacances d'hiver			
1,5s	Multiplier des fractions Calculer une fraction d'un nombre	Multiplier des fractions Fraction d'un nombre Calcul de pourcentages	Faire un tableau de réduction sur les produits d'un magasin
1s	Pourcentages	Lien entre fractions, décimaux et pourcentages	Jeu du labyrinthe : programmer un lutin pour sortir d'un labyrinthe
2s	Développer un produit Factoriser une somme ou une différence	Exprimer un énoncé par une expression littérale	
2s	Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle Calculer une racine carrée	Réduire une expression littérale Calculer d'aire et conversions Vues de solides Calculer avec racines carrées	Traces : Déplacer un lutin et laisser une trace pour marquer un déplacement (cela peut être un carré)
1,5s	Reconnaître un parallélogramme particulier	Les 12 premiers carrés	
Des vacances d'hiver aux vacances de printemps			
1s	Connaître l'inverse d'un nombre Diviser par une fraction	Diviser par une fraction	
1,5s	Transformer une figure par translation Transformer une figure par rotation Analyser et construire des frises, pavages et rosaces	Reconnaître une transformation Calculer une expression littérale Reconnaître un centre de symétrie ou de rotation	Construire un pavage et/ou une rosace Construire une frise par translation

2s	Résoudre une équation Modéliser une situation	Tester une égalité Résoudre des équations simples Trouver une longueur à partir d'un périmètre ou d'une aire	Manger des pommes : jeu consistant à attraper des pommes avant qu'elles ne tombent au sol
2s	Calculer et interpréter une moyenne, une médiane, une étendue Représenter graphiquement des données	Calculs simples de médiane et étendue	Récolter des données par le biais d'un sondage et calculer une moyenne, une médiane et une étendue
1s	Sphère : définition et volume Se repérer sur une sphère	Latitude et longitude sur un plan et sur une sphère Coupes de solides	
Des vacances de printemps aux vacances d'été			
1s	Inéquations	Reconnaître si une figure est agrandie ou réduite et déterminer le rapport sur des cas simples	Tester une égalité ou une inégalité et feuille de calcul pour trouver les solutions d'une inéquation
1s	Représenter une grandeur en fonction d'une autre Se repérer dans un parallélépipède rectangle	Patrons de solides Lecture graphique	
1,5s	Reconnaître si un triangle est rectangle Reconnaître des triangles semblables	Résoudre des inéquations Donner les coordonnées d'un point sur un plan et dans l'espace	Organiser un sondage et représenter graphiquement des données numériques et non numériques
1s	Calculer une puissance Déterminer l'écriture scientifique d'un nombre	Calculs de puissances Écriture scientifique	Simuler un lancer de dé
1s	Modéliser une expérience aléatoire Déterminer la probabilité d'un événement	Calculs simples de probabilités	