

## Automatismes

Cette partie du programme vise à construire et entretenir des aptitudes dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie. Il s'agit d'automatiser des procédures, des méthodes et des stratégies dont la bonne maîtrise favorise grandement la réussite scolaire en mathématiques et dans les autres disciplines, aide à la réussite d'études supérieures et constitue un réel atout dans la vie sociale. Plus les élèves gagnent en aisance sur ces automatismes, plus ils sont mis en confiance et en situation de réussite dans l'apprentissage des mathématiques. Ce faisant, on développe également leur esprit critique grâce à une meilleure maîtrise des nombres, des graphiques et du calcul.

Les capacités attendues énoncées ci-dessous n'ont pas vocation à faire l'objet d'un chapitre d'enseignement spécifique car les notions qui les sous-tendent ont été travaillées dans les classes antérieures. Elles relèvent d'un entraînement régulier sur l'ensemble de l'année, par exemple lors de rituels de début de séance, sous forme de « **questions flash** » privilégiant l'activité mentale. Les modalités de mise en œuvre doivent être variées et prendre appui sur différents supports : à l'oral, à l'écrit, individuellement ou en groupe, utilisant des outils numériques de vidéo projection, de recensement instantané des réponses.

### Liste non exhaustive d'automatismes à travailler

- Calcul d'une fréquence.
- Utilisation des pourcentages.
- Calcul d'une moyenne.
- Calculs avec les puissances de 10.
- Écriture d'un nombre en notation scientifique.
- Comparaison des fractions simples entre elles ou avec des nombres décimaux.
- Additions de fractions, multiplication de fractions.
- Développement, factorisation, réduction d'expressions littérales.
- Transformation de formules (par exemple  $U = RI$ ,  $d = vt...$ ), expression d'une variable en fonction des autres.
- Résolutions d'équations du type  $ax = b$  ;  $a + x = b$  avec  $a$  et  $b$  entiers relatifs.
- Utilisation des différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle.
- Application et calcul d'un pourcentage ou d'une échelle.
- Repérage dans un plan rapporté à un repère orthogonal.
- Recherche d'image et d'antécédents d'un nombre par une fonction.
- Utilisation des procédures de résolution graphique d'équations.
- Conversions d'unités de longueur, d'aire et de volume.
- Reconnaissance des configurations de Pythagore et de Thalès.
- Détermination d'un arrondi, d'une valeur approchée.
- Expression d'un résultat dans une unité adaptée.
- Vérification de la cohérence grandeur - unité d'une mesure.
- Calcul de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un disque.

# AUTOMATISME MATHS +

## Dispositif académique

### OBJET

Mise en place d'activités rituelles lors des séances, afin de permettre un ancrage solide des fondamentaux de mathématiques.

### CONSTATS

- Il est attendu dans le plan maths 2018-2022, une augmentation de 20% des résultats aux évaluations nationales en mathématiques. La voie professionnelle doit s'inscrire dans le dispositif « Fondamentaux + ».
- Le nouveau programme de mathématiques en LP définit un ensemble de connaissances et de compétences s'appuyant sur celui du collège. À ce programme est associée une liste de notions déjà travaillées dans les classes antérieures. Le renforcement systématique de ces notions, travaillées sous forme de « Questions flash », permettra à chaque élève de développer des aptitudes et d'acquérir des capacités dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Entretenir des habiletés dans le domaine du calcul
- Automatiser le recours à des connaissances, des procédures, des méthodes et des stratégies
- Stabiliser et pérenniser les connaissances
- Améliorer l'acquisition des savoir-faire et procédures
- Libérer la mémoire dans la résolution de problèmes ouverts et tâches complexes

### ACTIONS

L'acquisition de ces automatismes sera favorisée par la mise en place, dans la durée et sous la conduite du professeur, d'activités rituelles sous forme de « **Questions flash** ».

Elles seront réalisées en début de séance, à chaque cours, par l'ensemble des élèves de la classe.

L'utilisation de l'outil numérique devrait faciliter ce travail (vidéoprojecteur, Plickers, Mentimeters, ...)

De courtes durées, les questions seront corrigées ou autocorrigées dans le prolongement de l'activité.

Une banque de données sera mise à disposition des enseignants sur le site maths-sciences de l'Académie.

Il ne s'agit pas de réduire les mathématiques à des activités répétitives, mais de permettre un ancrage solide des fondamentaux, afin de pouvoir les mobiliser en situation de résolution de problèmes.

Les « **Questions flash** » peuvent être en lien avec une séquence ou pas. Dans le premier cas, il pourra s'agir de préparer, entretenir ou réactiver des notions. Dans le deuxième cas, les questions flash seraient amenées de manière déconnectée, pour réinvestir ou consolider les notions.

### BILAN - EVALUATION

Pour mettre en œuvre ce dispositif, les équipes pédagogiques bénéficieront de l'accompagnement de l'Inspecteur de la discipline et d'une banque de données disponible sur le site maths sciences.

En fin d'année scolaire, un bilan pédagogique et qualitatif de ce dispositif de renforcement permettra d'en apprécier l'intérêt et l'atteinte des objectifs conceptuels.

Au fil de l'année, l'observation de l'acquisition des capacités travaillées, au travers des résultats des élèves, permettra une évaluation du dispositif par le professeur.