

## **AUTOMATISMES EN PREMIERE**

### **Automatismes en première générale** (*Extrait BO n°1063168*)

#### **Intentions majeures :**

##### **- Compétences mathématiques :**

La résolution de problèmes est un cadre privilégié pour développer, mobiliser et combiner plusieurs de ces compétences. Cependant, pour prendre des initiatives, imaginer des pistes de solution et s'y engager sans s'égarer, **l'élève doit disposer d'automatismes. Ceux-ci facilitent en effet le travail intellectuel en libérant l'esprit des soucis de mise en œuvre technique et élargissent le champ des démarches susceptibles d'être engagées. L'acquisition de ces réflexes est favorisée par la mise en place d'activités rituelles, notamment de calcul (mental ou réfléchi, numérique ou littéral). Elle est menée conjointement avec la résolution de problèmes motivants et substantiels, afin de stabiliser connaissances, méthodes et stratégies.**

#### **Quelques lignes directrices pour l'enseignement :**

**Le professeur veille à établir un équilibre entre divers temps de l'apprentissage :**

- les temps de recherche, d'activité, de manipulation ;
- les temps de dialogue et d'échange, de verbalisation ;
- les temps de cours, où le professeur expose avec précision, présente certaines démonstrations et permet aux élèves d'accéder à l'abstraction ;
- les temps où sont présentés et discutés des exemples, pour vérifier la bonne compréhension de tous les élèves ;
- les exercices et problèmes, allant progressivement de l'application la plus directe au thème d'étude ;
- les rituels, afin de consolider les connaissances et les méthodes.**

**Pas de liste d'automatismes à travailler !**

**Programme :**

- Vocabulaire ensembliste et logique
- Algorithmique et programmation (sauf série STD2A)
- Activités géométriques (uniquement pour la série STD2A)
- **Automatismes**
- Analyse
- Statistiques et probabilités

**Automatismes :**

Cette partie du programme vise à construire et à entretenir des habiletés dans les domaines du calcul, de l'information chiffrée et des représentations graphiques. Il s'agit d'automatiser le recours à des connaissances, des procédures, des méthodes et des stratégies dont l'insuffisante maîtrise fait obstacle à la réussite scolaire en mathématiques et dans les autres disciplines, compromet la réussite d'études supérieures et peut constituer un handicap dans la vie sociale. Plus les élèves sont à l'aise avec ces automatismes, plus ils sont mis en confiance et en réussite dans l'apprentissage des mathématiques. Ce faisant, ils développent également leur esprit critique par une meilleure maîtrise des chiffres et du calcul et une meilleure lecture et compréhension des représentations de données dont les graphiques.

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 du cycle terminal, par exemple lors de rituels de début de séance, sous forme de « questions flash » privilégiant l'activité mentale. Les différents thèmes proposés doivent être travaillés tout au long des deux années et la présentation par blocs thématiques ne signifie pas, bien au contraire, qu'il faille les aborder les uns après les autres. 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...

## **Capacités attendues**

### **Proportions et pourcentages :**

- calculer, appliquer, exprimer une proportion sous différentes formes (décimale, fractionnaire, pourcentage);
- calculer la proportion d'une proportion.

### **Évolutions et variations :**

- passer d'une formulation additive (« augmenter de 5 % », respectivement « diminuer de 5% ») à une formulation multiplicative (« multiplier par 1,05 », respectivement « multiplier par 0,95 ») ;
- appliquer un taux d'évolution pour calculer une valeur finale ou initiale ;
- calculer un taux d'évolution, l'exprimer en pourcentage ;
- interpréter un indice de base 100 ; calculer un indice : calculer le taux d'évolution entre deux valeurs ;
- calculer le taux d'évolution équivalent à plusieurs évolutions successives ;
- calculer un taux d'évolution réciproque.

### **Calcul numérique et algébrique :**

- effectuer des opérations et des comparaisons entre des fractions simples ;
- effectuer des opérations sur les puissances ;
- passer d'une écriture d'un nombre à une autre (décimale, fractionnaire, scientifique) ;
- estimer un ordre de grandeur ;
- effectuer des conversions d'unités ;
- résoudre une équation ou une inéquation du premier degré, une équation du type :  $x^2 = a$  ;
- déterminer le signe d'une expression du premier degré, d'une expression factorisée du second degré ;
- isoler une variable dans une égalité ou une inégalité qui en comporte plusieurs sur des exemples internes aux mathématiques ou issus des autres disciplines ;
- effectuer une application numérique d'une formule (notamment pour les formules utilisées dans les autres disciplines) ;
- développer, factoriser, réduire une expression algébrique simple.

### **Fonctions et représentations :**

- déterminer graphiquement des images et des antécédents ;
- résoudre graphiquement une équation, une inéquation du type :  $f(x) = k$  ,  $f(x) < k...$  ;
- déterminer graphiquement le signe d'une fonction ou son tableau de variations ;
- exploiter une équation de courbe (appartenance d'un point calcul de coordonnées) ;
- tracer une droite donnée par son équation réduite ou par un point et son coefficient directeur ;
- lire graphiquement l'équation réduite d'une droite ;
- déterminer l'équation réduite d'une droite à partir des coordonnées de deux de ses points.

### **Représentations graphiques de données chiffrées :**

- lire un graphique, un histogramme, un diagramme en barres ou circulaire, un diagramme en boîte ou toute autre représentation (repérer l'origine du repère, les unités de graduations ou les échelles...) ;
- passer du graphique aux données et vice-versa.