

62 Programmes de calculs

Séance 1
 50 min

 Séquence 13
 Problèmes algébriques
 p. 76

 Séquence 48
 Suites évolutives
 p. 230

Séquence 62

Prérequis

- Connaître les faits numériques usuels.
- Connaître les opérations inverses : addition et soustraction d'une part, multiplication et division d'autre part.

 Espace numérique
 sur [LLS.fr/MCM1s62](https://lls.fr/MCM1s62)

Enjeux et objectifs de la séquence

- Utiliser des opérateurs de somme, de différence, de produit et de quotient pour exécuter des programmes de calculs, à l'endroit et à l'envers (remonter un programme), pour chercher un programme équivalent.
- Utiliser des tableaux de nombres pour produire des listes en relation.

Point de vigilance didactique

Ce travail de formalisation des programmes de calculs s'inscrit dans la continuité des séquences portant sur le calcul, les priorités opératoires et les propriétés des opérations et des nombres. Il s'appuie sur ces connaissances, mais marque une rupture. Il cherche à les intégrer dans une forme de pensée algébrique relative à la variété des manières d'écrire les calculs, à leur dénotation (ce à quoi il renvoie) et à leur sens (la procédure).

Objectif de la séance

Découvrir un type de tâches et comprendre la notion de programme de calculs.

Matériel de la séance

- Des « Cartes opérateurs » par binôme, à imprimer et plastifier
- Des « Cartes opérateurs » en grand format pour le tableau
- Manuel p. 195
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 5 min

Faire réaliser les exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel dans le cahier d'exercice en deux minutes. Corriger de manière dynamique en verbalisant les propriétés des opérations (compensation, associativité, commutativité) et les connaissances numériques (multiplier par un demi, multiples de 25, etc.).

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers les procédures « Ajouter ou soustraire en utilisant la position des chiffres » et « Multiplier ou diviser par 10, par 100 ou par 1 000 ». Il est également possible de proposer une entrée supplémentaire pour illustrer la compensation multiplicative afin de déterminer le nombre manquant dans l'égalité $50 \times \dots = 10$. $50 \times 2 = 100$, donc il faut multiplier par un nombre 10 fois plus petit que 2, soit 2 dixièmes.

2 Lancement de la séance

Collectif 5 min

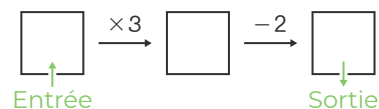
« Aujourd'hui, nous allons travailler la notion de programme de calculs. Un programme de calculs, c'est une succession d'opérations que l'on fait à partir d'un nombre de départ, de manière à déterminer un nombre d'arrivée. »

Faire lire la leçon « J'apprends » du manuel.

3 Mise en situation et confrontation

Individuel, puis collectif 5 min

Faire réaliser la question 1. de l'activité « J'applique » du manuel.



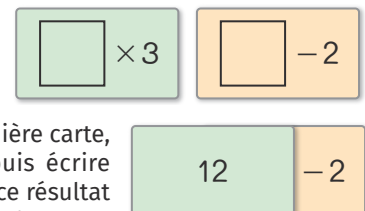
Accompagner la compréhension de la consigne. Faire reformuler le programme de calculs en faisant verbaliser les deux opérations successives :

- multiplier par 3 ;
- soustraire 2.

Laissez deux minutes en proposant éventuellement de tester d'autres valeurs pour les élèves plus rapides. Faire ensuite la démonstration à l'aide des cartes.

« Le nombre choisi en entrée du programme de calculs est multiplié par 3. On soustrait ensuite 2 au produit. »

Il est possible d'utiliser les deux cartes pour réaliser le programme :



Inscrire « 4 » sur la première carte, verbaliser l'opération, puis écrire « 12 » au verso. Déposer ce résultat intermédiaire sur la seconde carte :

À nouveau, verbaliser le calcul et le résultat.

4 Structuration

Collectif 5 min

Rappeler le vocabulaire spécifique aux opérations :

- somme, produit, différence et quotient ;
- entrée, résultat(s) intermédiaire(s) et sortie.