

Guide pédagogique pour l'enseignant

Séquence sur le thème des Multiples et Diviseurs Niveau CM2

Séance 1 : Découvrir la situation de référence

Séance 2 : Réactiver la notion de multiple et de divisibilité

Séance 3 : Décontextualiser et réinvestir les critères de divisibilité

Séance 4 - 5 : Mobiliser la notion de multiples pour résoudre un problème complexe.

Objectifs d'apprentissage

- Comprendre le sens de multiples et de diviseurs.
- Maîtriser les formulations : multiple de..., divisible par...
- Connaître les critères de divisibilité par 2, 3 et 5.
- Résoudre des problèmes complexes en mobilisant la notion de multiples.

Initiation à scratch

Séance 0 : situation de la souris et des fromages

Fichiers scratch

Un tableau récapitulatif au début de chaque séance permet de résumer les caractéristiques des fichiers scratch qui seront utilisés.

Nom	Sauts	Cible	Lutins	Bombes	Trésors	Traces	Valeur max

Prérequis

Connaitre les tables de multiplication.

Comprendre le sens de la division (Quotition /Partition)

Utiliser le logiciel scratch.

Matériel nécessaire

Ordinateur pour deux ou tablette pour un

Vidéoprojecteur pour les mise en commun,

Logiciel scratch,

Feuilles de papier ou un cahier pour les phases de recherche,

TBI ou grandes affiches pour les phases d'institutionnalisation.

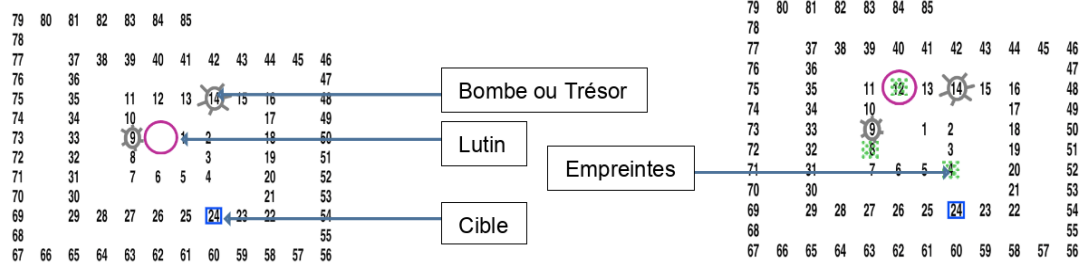


Situation de référence

Cette situation deviendra la situation de référence pour cette séquence.
Elle servira à modéliser d'autres situations qui abordent la notion de multiples et de diviseurs dans des contextes différents.

Contexte de la situation de référence

Il s'agit d'utiliser une bande numérique spiralée sur laquelle on peut faire déplacer un lutin pour atteindre une cible avec des conditions ou des contraintes.



Tâche de l'élève

Il doit écrire sur scratch un algorithme qui permet au lutin de se rendre sur la case cible.

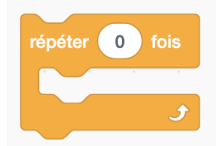
Blocs disponibles

Des sauts de 1 à 9 pas .

Le lutin peut avancer par des sauts de 1 pas, de 2 pas, de 3 pas...



L'instruction « Répéter »





Séance 1 : Découverte de la situation de référence

❖ Objectifs

Comprendre la situation de référence.

Se familiariser avec le lexique et la fonction « répéter ».

❖ Caractéristiques de la situation

Nom	Sauts	Cible	Lutins	Bombes	Trésors	Traces	Valeur max
Cible	De 1 à 9	12	1	x	x	Non	>12

❖ Consignes

C1. “A l’aide des blocs proposés, créez un programme dans Scratch. Il doit permettre au lutin de se rendre exactement sur le nombre encadré 12 qui est la cible.”

C2. “Cette fois-ci, le lutin doit de se rendre exactement sur la cible mais vous n’avez le droit d’utiliser qu’un seul type de saut à choisir entre 1 et 9. Vous pouvez l’utiliser autant de fois que vous le souhaitez en utilisant le bloc « répéter ».

❖ Déroulement

1. Recherche

- Projeter au tableau la **consigne C1** et la situation de la cible sur scratch **Fichier CM2-cible.sb3**.
- Collectivement, la consigne est lue et expliquée aux élèves en s’appuyant sur scratch pour désigner les différents objets utilisés (la bande numérique spiralée, la cible, les blocs de pas, répéter...).
- Par binôme sur un ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent scratch pour créer un programme qui respecte la consigne.
- Par binôme, sur une feuille, les élèves traduisent simultanément les algorithmes trouvés en écriture mathématique.

2. Mise en commun

Les élèves proposent au tableau leur programme sur scratch et écrivent sa traduction mathématique.

Les écritures mathématiques attendues:

3x4 12x1 4+5+3 6x2 6+5+1

3. Recherche

- Projeter au tableau la **consigne C2** et la situation de la cible sur scratch **Fichier CM2-cible.sb3**.
- Expliquer la contrainte, un seul type de saut.

4. Mise en commun

Les élèves proposent au tableau leur programme sur scratch et écrivent sa traduction mathématique.



Traduction

Les écritures mathématiques attendues:

4x3 3x4 12x1 2x6 6x2

Exemple d'un programme sur scratch

Points d'attention : +

- Expliquer la fonction du bloc répéter qui permet de réduire le nombre de blocs utilisés.



- Valider le programme si le lutin arrive à la cible.
- Vérifier si le programme proposé par les élèves respecte les conditions et les contraintes de la situation.
- Traduire le programme en écriture mathématique est une étape très importante, elle doit être reprise collectivement en verbalisant les procédures de différentes manières.
Par exemple : « 3 sauts de 4 pas » à redire « 3 fois 4 » en écrivant au tableau « 3x4 ».
- Compléter les procédures manquantes.
- Il n'est pas nécessaire d'aborder la notion de multiple dans cette séance.



Séance 2: Réactiver la notion de multiple et de divisibilité.

Phase de découverte

❖ Objectifs d'apprentissage

Comprendre que la cible est un multiple du saut.

Se familiariser avec les formulations: *multiple de ...*, *être divisible par ...*.

❖ Caractéristiques de la situation

Nom	Sauts	Cible	Lutins	Bombes	Trésors	Traces	Valeur max
Empreintes 1	6	48	1	X	X	Non	> 48
Empreintes 2	6	48	1	X	X	Oui	> 48

❖ Consignes

C1. “A l’aide des blocs proposés, créez un programme dans Scratch. Il doit permettre au lutin de se rendre exactement sur le nombre encadré 48 qui est la cible.

Vous avez le droit d'utiliser uniquement le saut « avancer de 6 pas ».

Vous pouvez l'utiliser autant de fois que vous le souhaitez en utilisant le bloc « répéter »”.

C2. “Le lutin en sautant de 6 pas, passe par certaines cases mais ne laisse pas de traces derrière lui. Utilise ta feuille de recherche pour mener l'enquête et retrouver les numéros de ces cases.

❖ Déroulement

1. Recherche

- Projeter au tableau la **consigne C1** et la situation sur scratch **CM2-empreinte-1.sb3** sans traces.

- Collectivement, la consigne est lue et expliquée aux élèves.

- Par binôme sur ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent scratch : **Fichier CM2-empreinte-1.sb3**.

- Par binôme sur une feuille, les élèves traduisent simultanément leur algorithme en écriture mathématique.

2. Mise en commun

- Un binôme propose au tableau son programme sur scratch et écrit sa traduction mathématique.

- Demander s'il existe d'autres solutions.

La seule écriture mathématique possible est : 8×6

3. Recherche

- Projeter au tableau la **consigne C2** et la situation sur scratch **Empreintes 1** sans traces: **Fichier CM2-empreinte-1.sb3**.

- Collectivement, la consigne est lue et expliquée aux élèves.

- Individuellement, les élèves cherchent et notent sur leur feuille les numéros où le Lutin a du laisser son empreinte.

4. Mise en commun

- Noter au tableau les différentes propositions des élèves.

- Collectivement, discuter sur la pertinence ou non de ces propositions en écoutant les arguments de chacun. Les élèves doivent justifier pourquoi le lutin laissera ou pas des traces sur certaines cases.

- Valider collectivement les propositions sur scratch en ouvrant le fichier **Fichier CM2-empreinte-2.sb3**. Les traces laissées par le Lutin sont alors visibles.

Points d'attention :

- Lors de l'étape « 3.Recherche » les élèves n'ont pas accès à la bande spiralée. Donc il ne faut pas afficher la bande spiralée au tableau et il faut ramasser les tablettes avant la consigne 2.
- Les traces laissées par le lutin avant d'arriver à la cible 48 sont: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42.
- A la fin de la mise en commun N°4, la notion de multiple doit apparaître.

En posant des questions et en variant les formulations des réponses:

- Quel est le point commun de ces traces?

Se trouvent dans la table de 6, multiples du saut 6, divisibles par le saut 6.

- Que représente la trace par rapport au saut?

La trace est un multiple du saut et du nombre de sauts.

- Comment doit être la trace par rapport au saut?

La trace doit être divisible par le saut

- Faire remarquer que 48 est un multiple de 6 et de 8.

- Tester collectivement la même situation en proposant le saut de 8 pas. Récupérer dans mes blocs.

Répondre sur les ardoises aux questions :

Y'aura-t-il moins ou plus de traces que le saut de 6 pas? Pourquoi ?

Quelles sont les traces laissées par le lutin qui prend le saut de 8 pas ?

Avancer de 8



Séance 2: Réactiver la notion de multiple et de divisibilité.

Phase d'institutionnalisation

Qu'est-ce qu'on a appris ?



- ✓ Que la cible est un multiple du saut et du nombre de sauts.
- ✓ Ce que veut dire un multiple de...
- ✓ Si on multiplie deux nombres alors le résultat est un multiple de ces deux nombres et il est alors divisible par les deux nombres.
- ✓ 8×4 ou 4×8 ne signifie pas la même chose dans cette situation même si on obtient le même résultat.
- ✓ Le nombre de traces est en fonction de la longueur du saut. Plus la longueur du saut est grande plus le nombre de traces diminue. Pour atteindre la même cible, avec le plus long saut on aura moins de traces.

Exemple de trace écrite :



48 est un multiple de 6 car en faisant 8 sauts de 6 pas on arrive à 48.
48 est un multiple de 6 car en multipliant 6 par un nombre on obtient 48.
($8 \times 6 = 48$)

48 est un multiple de 8 car en faisant 6 sauts de 8 pas on arrive à 48.
48 est un multiple de 8 car en multipliant 8 par un nombre on obtient 48.
($6 \times 8 = 48$)

48 est un multiple de 6 et de 8
48 est divisible par 6 et par 8.



Séance 3 : Décontextualiser et réinvestir la notion de multiple

Phase de réinvestissement

❖ Objectifs

Réinvestir la notion de multiple dans une situation décontextualisée par rapport à la situation de référence.

Modéliser une nouvelle situation par la situation de référence

❖ Caractéristiques de la situation

Nom	Sauts	Cible	Lutins	Bombes	Trésors	Traces	Valeur max
Tours miniatures	De 1 à 9	X	2	X	X	Non	108

❖ Consignes et Questions

C1. On veut construire une tour de 72 cm avec un escalier à l'intérieur. Toutes les marches de l'escalier doivent mesurer 3 cm de hauteur. Combien faut-il de marches pour atteindre le sommet de la tour ?

A l'aide de Scratch, utilise la situation de la cible pour résoudre ce problème ou pour tester ta solution.

C2. Deux tours miniatures (A et B) ont des marches de la même hauteur. La hauteur des marches est un nombre entier entre 1 et 9.

La tour A mesure 96 cm et la tour B mesure 108 cm.

Les deux tours n'ont pas le même nombre de marches. Mais leur nombre de marches est pair et compris entre 10 et 20

Questions

Q1: Quelle est la hauteur possible des marches ?

Q2: Combien y a-t-il de marches dans la tour A ?

Q3: Combien y a-t-il de marches dans la tour B ?

A l'aide de Scratch, utilise la situation de la cible pour résoudre ce problème ou pour tester ta solution. Pour cela, il faudrait définir pour chaque tour: la cible, le saut et le nombre de sauts. ”

❖ Déroulement

1.Découverte

- Projeter au tableau la consigne C1.
- Par binôme sur ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent la situation de référence sur scratch **Fichier CM2-tours-miniatures.sb3**.

2.Mise en commun

- Projeter la bande spiralée et la consigne C1
- Définir pour la tour : la cible, le saut et le nombre de sauts

3.Recherche

- Projeter au tableau la **consigne C2 et les questions**.
- Collectivement, la consigne et les questions sont lues et expliquées.
- Par binôme sur ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent la situation de référence sur scratch **Fichier CM2-tours-miniatures.sb3**. Ils construisent ainsi deux programmes pour modéliser les deux lutins qui montent chacun au sommet de sa tour. Les élèves répondent ensuite aux trois questions Q1, Q2 et Q3.

4. Mise en commun

- Collectivement, vérifier par scratch les réponses des élèves.
- Ce problème revient à chercher un nombre entier dont 96 et 108 sont des multiples. Ce nombre est donc un diviseur commun aux deux Nombres. Il s'agit de la hauteur des marches des deux tours.

Points d'attention :



- La phase de découverte permet de modéliser un problème par une situation de référence.
- **Traduction dans la situation de référence:**
 - Cible: Hauteur de la tour
 - Saut: Hauteur de la marche
 - Nombre de Sauts: Nombre de marches
- Si un élève résout le problème sur papier, on lui demandera de vérifier sa réponse sur Scratch.

Procédure à observer :

Réponses aux 3 questions

Q1 : La hauteur des marches est de 6 cm

Q2 : La tour A a 16 marches.

Q3 : La tour B a 18 marches.

Traduction de l'algorithme:

Tour A : $16 \times 6 \text{ cm} = 96 \text{ cm}$

Tour B : $18 \times 6 \text{ cm} = 108 \text{ cm}$



Séance 3 : Décontextualiser et réinvestir la notion de multiple

4. Mise en commun (Suite)

Hauteur de la tour = Nombre de marches \times Hauteur de la marche

Pour la tour A : $96 = \text{Nombre de marches (?)} \times \text{Hauteur de la marche (?)}$

Pour la tour B : $108 = \text{Nombre de marches (?)} \times \text{Hauteur de la marche (?)}$

La hauteur des marches est un nombre entier entre 1 et 9. En prenant compte cette contrainte, les élèves proposent toutes les décompositions possibles :

Pour la tour A : 96×1 ; 48×2 ; 32×3 ; 24×4 ; 16×6 ; 12×8

Pour la tour B : 108×1 ; 54×2 ; 36×3 ; 27×4 ; 18×6 ; 12×9

Le nombre de marches est pair et compris entre 10 et 20.

Éliminer pour chacune des tours, les décompositions qui ne respectent pas cette deuxième contrainte. Ainsi, les décompositions retenues sont :

Pour la tour A : 16×6 ; 12×8

Pour la tour B : 18×6 ; 12×9

Puisque les marches des tours doivent avoir la même hauteur, la seule solution possible pour la hauteur des marches est **6 cm**.

Variantes possibles :

Il existe des variantes pour ce problème :

- Une seule tour au lieu de deux.
- Donner la hauteur des marches et chercher le nombre de marches.
- Deux tours de hauteur différente avec le même nombre de marches mais dont la hauteur des marches est différente.



Séance 4 : Mobiliser la notion de multiples pour résoudre un problème complexe.

Généralités

❖ Plan de la situation

Cette situation comporte cinq phases et se déroule sur deux séances :

- Phase de dévolution ;
- Phase de découverte ;
- Phase de réinvestissement ;
- Phase de traduction ;
- Phase d'institutionnalisation.

Les trois premières phases se déroulent lors de la séance 4 et les deux dernières lors de la séance 5.

❖ Objectifs de la situation

Raisonnement pour résoudre un problème complexe.

Réinvestir les critères de divisibilité par 2, 3 et 5.

Certains nombres peuvent avoir plusieurs multiples communs.

Utiliser les parenthèses pour écrire une expression numérique.

❖ Caractéristiques de la situation

Nom	Blocs	Cible	Lutins	Bombes	Trésors	Traces	Valeur max
Ile aux trésors _ Enseignant	4 Sauts « 2, 3, 3, 5 » 1 bloc « répéter »		1	10, 48, 68, 100	6,12, 21, 33, 36, 50,55 65,70, 72, 76,80, 88, 94,99, 102,105,108	Oui	108
Ile aux trésors1	4 Sauts « 2, 3, 3, 5 » 1 bloc « répéter »		1	10, 48, 68, 100	6,12, 21, 33, 36, 50,55 65,70, 72, 76,80, 88, 94,99, 102,105,108	Non	108
Ile aux trésors2	4 Sauts « 2, 3, 3, 5 » 4 blocs « répéter »		1	10, 48, 68, 100	6,12, 21, 33, 36, 50,55 65,70, 72, 76,80, 88, 94,99, 102,105,108	Non	108

Le fichier **CM2_Ile aux trésors _ Enseignant** permet à l'enseignant d'illustrer collectivement la situation avec les traces.

Phase de dévolution

❖ Consignes

CI. “ Le lutin doit récupérer tous les trésors sur son chemin tout en évitant les bombes.
Il a le droit d'utiliser uniquement les blocs disponibles et de pouvoir les dupliquer si nécessaire.
Créez un programme qui lui permet de ramasser tous les trésors en évitant toutes les bombes. ”

❖ Déroulement

A. Découverte

- Projeter au tableau la **consigne** et la situation **Fichier CM2-ile-aux-trésors1.sb3** sur scratch.
- Collectivement, la consigne est lue et expliquée.

B. Recherche

- Par binôme sur ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent scratch **Fichier CM2-ile-aux-trésors1.sb3** pour créer un programme qui respecte la consigne.

C. Mise en commun

- Collectivement au tableau, créer le programme sur scratch en suivant les propositions des élèves et en vérifiant que les bombes soient évitées et les trésors ramassés.
- Constater que le programme est trop long.
- Annoncer que dans la suite, on rajoutera **une nouvelle contrainte** qui permettra d'obtenir un programme plus court.

Points d'attention :

- Au début, expliquer la consigne, rappeler les sauts disponibles.
- Rappeler le rôle du bloc « répéter »

Points d'attention :

- On peut parler des objectifs informatiques: un programme court est économique et écologique.



Séance 4 : Mobiliser la notion de multiples pour résoudre un problème complexe.

Phase de découverte

❖ Consignes

C2. “ Le lutin doit récupérer tous les trésors sur son chemin tout en évitant toutes les bombes.
Il a le droit d'utiliser uniquement les blocs disponibles sans pouvoir les dupliquer.
Créez un programme qui lui permet de ramasser tous les trésors en évitant toutes les bombes.”

❖ Déroulement

A. Découverte

- Projeter au tableau la **consigne C2** et la situation **Fichier CM2-ile-aux-trésors2.sb3** sur scratch.
- Collectivement, la consigne est lue et expliquée.
- Expliquer la nouvelle contrainte “*Utiliser uniquement les blocs disponibles sans pouvoir les dupliquer.*”

B. Recherche

Par binôme sur ordinateur ou individuellement sur tablette, les élèves utilisent scratch **Fichier CM2-ile-aux-trésors2.sb3** pour créer un programme qui respecte la consigne.

C. Mise en commun

Dans un premier temps, tester les propositions des élèves en créant un programme sur le fichier **Fichier CM2-ile-aux-trésors Enseignant**

Dans un second temps, accompagner les élèves dans leur raisonnement pour anticiper les sauts à choisir en mobilisant la notion de multiples, en particulier :

- Prendre connaissance des contraintes (Bombes et trésors) :
 - Observer les trésors :
6,12, 21, 33, 36, 50,55 65,70, 72, 76,80, 88, 94,99, 102,105,108
 - Observer les bombes :
10, 48, 68, 100
- Choisir le saut adapté :

Pour gagner le trésor 6, il faut soit le saut 2 ou le saut 3.

Pour éviter la bombe 10, il faut choisir le saut 3.

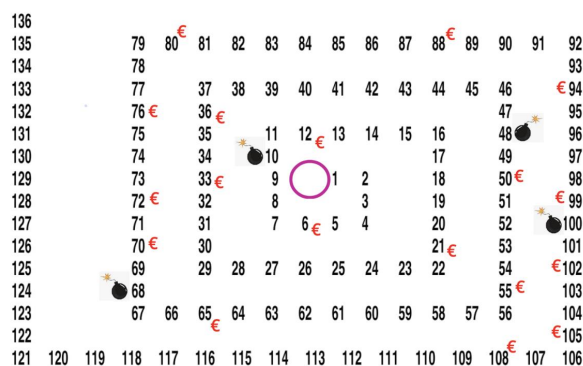
Points d'attention :

Rappeler qu'on n'a pas le droit de dupliquer les blocs disponibles.
Souligner que le nombre de blocs « répéter » est limité à 4.
Pour surmonter cette contrainte, il faut avancer le plus loin possible avec le même saut.

Points d'attention :

- Ecourter la phase de recherche. (5 min maximum)
- Une mise en commun intermédiaire est nécessaire.
- Elle permet de mettre en place avec les élèves le raisonnement à suivre pour choisir le 1^{er} saut qui gagne tous les trésors en évitant toutes les bombes.

L'île aux trésors



Points d'attention :

- Un autre point important lors de ce raisonnement est d'identifier l'endroit où il faut changer le saut.
- Cet endroit correspond à un nombre multiple commun des 2 sauts (précédent et suivant)
- Dans un premier temps, une recherche commune peut se faire par des essais répétitifs sur scratch en observant les traces laissées par le lutin.
- Dans un second temps, amener les élèves à anticiper le résultat en mobilisant leurs connaissances sur les multiples des sauts.
- Cette dernière étape est un objectif d'apprentissage de la séance.

Réponse attendue :

15 fois le saut de 3 et le lutin arrive sur la case 45.



Séance 5 : Mobiliser la notion de multiples pour résoudre un problème complexe.

Phase de réinvestissement

A. Recherche

- Les élèves vont pouvoir s'engager à nouveau dans une phase de recherche, individuellement ou par binôme selon le matériel disponible en classe.
- Scratch peut être utilisé pour la phase de recherche ou pour la vérification.

Points d'attention :



Rappeler que le lutin s'est arrêté sur la case 45 et il doit prendre le saut 5.
Insister auprès des élèves, avant de démarrer la recherche, sur l'importance de mobiliser leurs connaissances sur les multiples de 2, 3 ou 5.
Le trésor doit être un multiple du saut à choisir.
La bombe doit être le multiple du saut à éviter.
La combinaison des deux permet de choisir le saut adapté, à savoir multiple du trésor sans être multiple de la bombe.
Faire un petit rappel sur la reconnaissance des multiples de 2, 3 et 5.

B. Mise en commun

- Pour définir le nombre de sauts, il faut savoir où s'arrêter avec le saut 5 :
Changer le saut (5) avant le trésor 72 car le saut 5 ne permet pas de le gagner.
- Pour choisir le prochain saut, il faut observer les bombes et les trésors :
De 72 à 99, il n'y a pas de bombes.
Le saut 2 permet de gagner tous les trésors jusqu'à 94.
Le saut 3 ne permet pas de gagner le trésor 80.
Choisir donc le saut 2.
- Pour identifier l'endroit où effectuer le chagement de saut, il faut trouver un multiple commun de 2 et de 5 qui précède 72.
Le multiple de 5 qui précède 72 est 70.
70 est un multiple commun de 2 et de 5.
Le lutin doit s'arrêter à 70 pour changer de saut
- Pour savoir combien de fois il faut répéter le saut de 5 avant de prendre le saut de 2 :
Il y a 25 cases entre 45 et 70,
le lutin doit faire alors 5 sauts de 5 pour s'arrêter sur la case 70.
- Pour définir le nombre de sauts, il faut savoir où s'arrêter avec le saut de 2 :
Le saut 2 ne permet pas de gagner le trésor 99.
Le saut 3 permet de le gagner.
Le saut 5 ne peut plus être utilisé puisqu'on ne peut pas le dupliquer
Le lutin doit s'arrêter sur un multiple commun de 2 et de 3 avant 99, c'est la case 96.
- Pour savoir combien de fois il faut répéter le saut de 2 avant de prendre le saut de 3:
Il y a 26 cases entre 70 et 96,
Le lutin doit faire alors 13 sauts de 2 pour s'arrêter sur la case 96.
Le lutin prend ensuite le saut 3 jusqu'à la fin.

Points d'attention :



Une synthèse est nécessaire à la fin. Il s'agit de verbaliser ensemble le programme validé sans l'exécuter mais simplement en l'illustrant sur la frise.

Synthèse : Une seule procédure permet de récupérer tous les trésors en évitant toutes les bombes:

- 1° Le lutin utilise 15 fois le saut 3 jusqu'à 45.
- 2° Le lutin change de saut et prend le saut 5, il part de 45 et avance 5 fois jusqu'à 70.
- 3° Le lutin change de saut et prend le saut 2, il part de 70 et avance 13 fois jusqu'à 96.
- 4° Le lutin change de saut et prend le saut 3, il part de 96 et avance de 4 fois jusqu'à 108.



Séance 5: Mobiliser la notion de multiples pour résoudre un problème complexe.

Phase de traduction

A. Recherche

Par binôme, sur une feuille, les élèves traduisent en écriture mathématique l'algorithme validé.

Points d'attention :



Utiliser les parenthèses pour la traduction de l'algorithme en expression numérique.
Chaque parenthèse correspond à un bloc « Répéter »
L'annexe 1 permet d'illustrer les différents registres pour la traduction de la situation.

B. Mise en commun

Traduction des différentes étapes du programme

✓ $(15 \times 3) = 45$ →

✓ $45 + (5 \times 5) = 45 + 25 = 70$ →

✓ $70 + (13 \times 2) = 70 + 26 = 96$ →

✓ $96 + (4 \times 3) = 96 + 12 = 108$ →



Traduction du programme

$$(15 \times 3) + (5 \times 5) + (13 \times 2) + (4 \times 3) = 96 + 12 = 108$$

Phase d'institutionnalisation

Qu'est-ce qu'on a appris ?



- ✓ Repérer les multiples communs de certains nombres.
- ✓ Reconnaître les multiples de 2, 3 et 5.
- ✓ Utiliser les parenthèses.

Exemple de Trace écrite :



Multiples de 2

Un nombre est un multiple de 2 lorsque son chiffre d'unité est pair (0, 2, 4, 6, 8)

Exemple :

1730 est un multiple de 2 car il est pair.

1735 n'est pas un multiple de 2 car il est impair.

Multiples de 5

Un nombre est un multiple de 5 lorsque son chiffre d'unité est soit 0 ou 5.

Exemple :

1735 est un multiple de 5.

1751 n'est pas un multiple de 5.

Multiples de 3

Un nombre est un multiple de 3 lorsque la somme de tous les chiffres du nombre est un nombre multiple de 3

Exemple :

174 est un multiple de 3 car $1+7+4=12$ et 12 est un multiple de 3.

Multiples communs

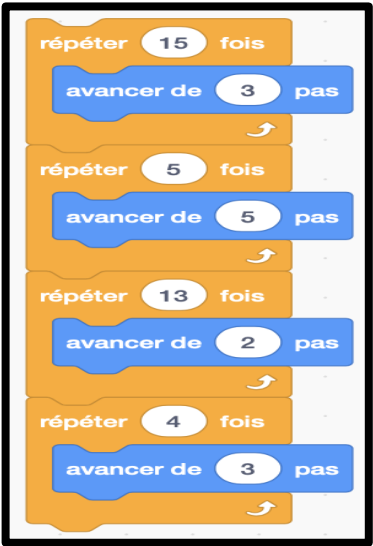
Un nombre peut être le multiple de plusieurs nombres.

Exemple : 24 est le multiple de 2,3,4,6,8,12

Donc les nombres (2,3,4,6,8,12) ont un multiple commun.

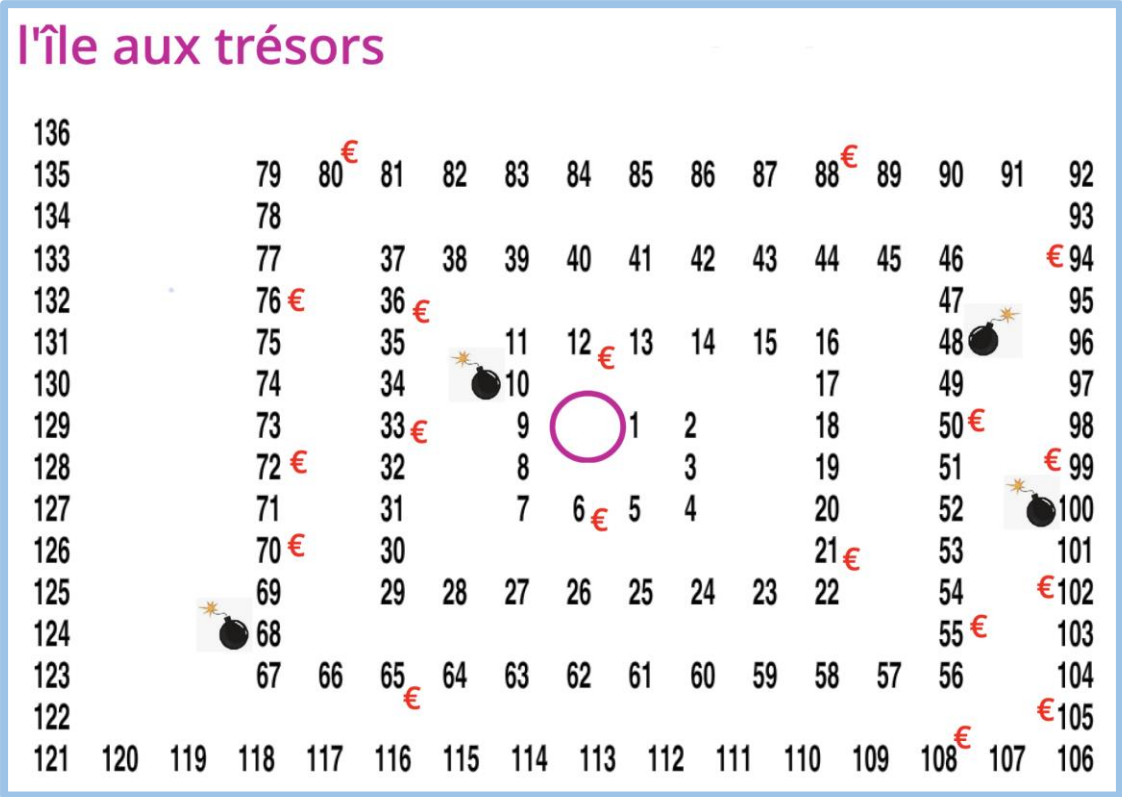


Annexe 1 : Les différents registres de la situation « l'île aux trésors »



$(15 \times 3) = 45$
 $45 + (5 \times 5) = 45 + 25 = 70$
 $70 + (13 \times 2) = 70 + 26 = 96$
 $96 + (4 \times 3) = 96 + 12 = 108$

l'île aux trésors



- 1° Le lutin utilise 15 fois le saut 3 jusqu'à 45.
- 2° Le lutin change de saut et prend le saut 5, il part de 45 et avance 5 fois jusqu'à 70.
- 3° Le lutin change de saut et prend le saut 2, il part de 70 et avance 13 fois jusqu'à 96.
- 4° Le lutin change de saut et prend le saut 3, il part de 96 et avance de 4 fois jusqu'à 108.

$(15 \times 3) + (5 \times 5) + (13 \times 2) + (4 \times 3) = 96 + 12 = 108$

