**Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant des procédures variées.**

**Séance 1**

*Objectif : Les élèves doivent être capables d’identifier des problèmes relevant de la proportionnalité, d’expliciter et comparer les différentes stratégies de résolution.*

1. Résoudre les problèmes suivants :

Problème 1 :

4 gâteaux coûtent 18 €. Combien coûtent 20 gâteaux ? Combien coûtent 40 gâteaux ?

Problème 2 :

Aujourd’hui, Paul a 15 ans et son frère René a 22 ans.

Quand Paul aura 30 ans, quel sera l'âge de René ?

Quand Paul aura 45 ans, quel sera l'âge de René ?

1. Quel problème relève d’une situation de proportionnalité ?

**Solution :**

Problème 1 :

Si 4 gâteaux coutent 18€, alors 20 gâteaux coutent 5 fois plus.

On multiplie le nombre de gâteaux par 5 et le prix par 5 :

4 x **5** = 20 18 x **5** = 90

20 gâteaux coûtent 90 euros.

Si 4 gâteaux coutent 18 € alors 40 gâteaux coutent 10 fois plus

On multiplie le nombre de gâteaux par 10 et le prix par 10

4 x **10** = 40 18 x **10** = 180

40 gâteux coûtent 180 euros.

**On dit que le prix est proportionnel au nombre de gâteaux.**

Problème 2 :

Quand Paul  15 ans René  22 ans

Quand Paul  30 ans René  37 ans

Quand Paul  45 ans René  52 ans

On peut multiplier l’âge de Paul par 2 (car 2 x 15 = 30) mais on en même temps ne peut pas multiplier l’âge de René par 2.

Quand Paul a 30 ans René n’aura pas 44 ans car ils ont toujours 7 ans d’écart, il a donc 37 ans.

**On ne peut pas dire que l’âge de René est proportionnel à celui de Paul.**

1. Problèmes supplémentaires :

Problème 3 :

Une pièce de 10 centimes pèse environ 3 grammes.

Combien pèsent 5 pièces de 10 centimes ? 72 pièces de 10 centimes ?

1 pièce = 3 g

5 pièces = 15 g car 5 x 3 = 15

5 pièces de 10 centimes pèsent 15 grammes.

72 pièces = 216 grammes car 72 x 3 = 216

72 pièces de 10 centimes pèsent 216 grammes.

Problème 4 :

Dans un filet de 3 kg d'oranges, il y a environ 10 oranges.

Avec des oranges de même catégorie :

Combien pèse environ un filet de 30 oranges ? Un filet de 5 oranges ?

10 oranges = 3 kg

30 oranges = 9 kg car 10 x **3** = 30 et 3 x **3** = 9

Un filet de 30 oranges pèse 9 kilogrammes.

5 oranges = 1,5 kg car 10 : **2** = 5 et 3 : **2** = 1,5

Ou 5 est la moitié de 10 et 1,5 est la moitié de 3.

Un filet de 5 oranges pèse 1,5 kilogrammes.