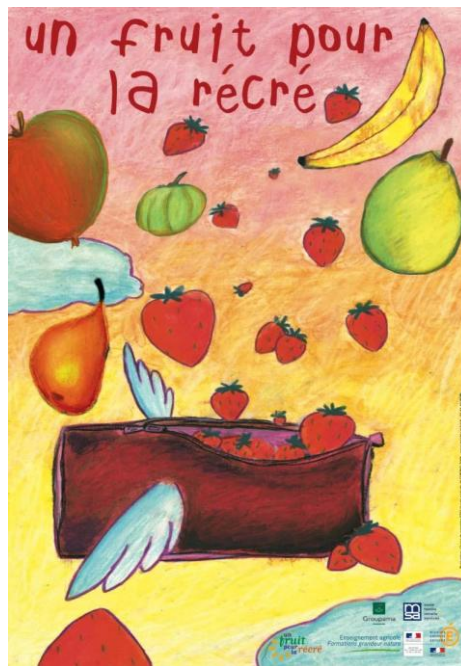


# *Situation complexe*

## *Un fruit pour tous !*

Cycle 3 APC (8 élèves)



- Présentation de la situation
- Portefeuille de documentation
- Compétences des programmes
- Analyse de la complexité
- Démarche

### **Principe général**

La consigne est ouverte.

Les notions mathématiques de base ont déjà été travaillées (ou alors une aide est apportée).

C'est une situation de réinvestissement qui s'étale sur 4 séances.

## Document élève

### Contexte

L'an dernier, le conseil des élèves a proposé de mettre en place une collation commune pour tous, le matin : Un fruit.

C'est un système qui existe déjà en maternelle.

### Consigne :

En vous aidant des informations que vous aurez récoltées auprès d'Elodie, la maîtresse de maternelle et des documents que vous avez à votre disposition, calculez le coût d'un fruit par enfant et par jour pour un trimestre.

## Portefeuille de documentation

### Séance 1 et 2 :

Un tableau comparatif des apports caloriques de différents goûters vus sur notre cour et de quelques fruits :

Aliments	Calories
Biscuit au chocolat	494
Bounty	471
Brioche	386
Brownies	463
Cookies	105
Kinder Bueno	242
Lion	488
M&M's	506
Un pain au chocolat	280
Twix	285
Pomme (100gr)	52
Poire ( 100gr)	57
Clémentine(100gr)	47
Banane (100gr)	89

Combien de calories les enfants ont-ils besoin ?

### Enfants de 1 à 9 ans

	1 à 3 ans	4 à 6 ans	6 à 9 ans
<b>Calories</b>	1360	1830	2190

Un calendrier des fruits de saison (réalisé par les élèves à l'issue d'une recherche internet et d'un document apporté par l'un d'eux).



Les fruits selon les saisons...La ronde des fruits

Mois	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	Juin	Juillet	août	septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Fruit Roi	Orange	Orange	Pomme	Pomme	Fraise	Cerise	Pêche	Melon	Raisin	Raisin	Clémentine	Clémentine
Les autres fruits	Banane Poire Pomme Clémentine Kiwi	Poire Banane Pomme Clémentine Kiwi pamplemousse	Banane Orange Poire Kiwi Ananas clémentine	Poire Banane Orange Melon Fraise kiwi	Melon Banane Orange Pomme Pêche Cerise	Pêche Abricot Fraise Melon Orange Poire Pomme	Abricot Melon Fraise Cerise Pastèque cerise	Pêche Cerise Reine- Claude Raisin Pomme Poire Raisin	Pomme Pomme Poire Banane Melon Poire Pêche Fraise	Pomme Poire Banane Clémentine Melon	Raisin Pomme Poire Banane Orange	Orange Pomme Poire Banane

### Séance 3 et 4 :

Les effectifs et les besoins de chaque classe :

	<u>TPS PS MS</u>	<u>GS CE1</u>	<u>CP CE2</u>	<u>CM</u>
<u>Effectifs</u>	19	21	22	25
<u>Besoins</u>	Un $\frac{1}{4}$ fruit par élève	Un $\frac{1}{2}$ fruit par élève	Un $\frac{1}{2}$ fruit par élève	Un $\frac{1}{2}$ fruit par élève



Le Ticket de caisse de l'Intermarché (où les fruits seront probablement achetés) :



Les sacs de courses :

Un Kilo de pommes



<p><u>Un Kilo de poires</u></p>	
<p><u>Un Kilo de bananes</u></p>	

***Matériel mis à disposition :***

1 kg de pommes, de bananes, de poires (possibilité de les couper et/ou de matérialiser le partage par un trait de crayon sur les fruits)

Calculatrice (vérification des calculs ou différenciation).

## Document enseignant

Compétences nécessaires à la résolution de la tâche (progressions BO 2008)	
<p><b>NOMBRES ET CALCUL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Additionner et soustraire des nombres entiers et décimaux</li> <li>- Multiplier un nombre décimal par un nombre entier.</li> <li>- Diviser un nombre décimal par un nombre entier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcul du nombre de pommes nécessaire par classe.</li> <li>-Calcul du nombre de kilos de pommes nécessaires par classe.</li> <li>-Calcul du coût d'un fruit par élève et par jour, puis par mois puis par trimestre.</li> <li>-Calcul de l'aide financière demandée aux mairies, par trimestre.</li> </ul>
<p><b>GRANDEURS ET MESURES</b></p> <p>Utiliser des instruments de mesure (balance pour vérifier le nombre de fruits ds 1 kg).</p>	<p>Vérifier le nombre de fruits au kilo.</p>
<p><b>GESTION DE DONNEES</b></p> <p>Savoir organiser les données en vue de sa résolution. Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité. Utiliser un tableau simple de proportionnalité.</p>	<p>-Calcul du nombre de pommes nécessaire par classe.</p>
<p><b>Etude de la langue :</b> Construire correctement des phrases interrogatives. <b>Rédaction :</b> Rédiger un compte rendu.</p>	<p>Elaboration du questionnaire.</p> <p>Rédaction du compte-rendu en vue de la présentation au conseil d'école.</p>
<p><b>Langage oral :</b> Échanger, débattre (Participer aux échanges de manière constructive) - Présenter un travail collectif à l'oral.</p>	<p>Elaboration collective du devis, Présentation au conseil d'école.</p>
<p><b>Compétences annexes :</b> Lire et trier des informations,</p> <p>Utiliser internet et le traitement de texte (Compte-rendu de séance et tableau des fruits de saison).</p>	

La tâche est complexe

- Elle lie plusieurs compétences mathématiques.
- Elle demande une organisation des données.
- Il faut exploiter plusieurs ressources.

<b>Lecture et mise en relation de plusieurs documents informatifs de nature différente</b>	Précisions du contexte Lecture du calendrier des fruits de saison, Lecture du ticket de caisse, Lecture de l'affichage de la balance. Lecture et utilisation des résultats ds les tableaux de proportionnalité.
<b>Représentation de la situation</b>	Prise en compte de tous les éléments du contexte. Ordre des calculs pour répondre à la consigne (calcul du nombre de fruits par classe, puis du nombre de kilos par classe puis pour l'école, calcul de coût par jour par mois puis par trimestre)



## Démarche proposée

Mission proposée dans le cadre des APC, à des élèves de Cycle 3, d'un niveau volontairement hétérogène. Ils sont peu nombreux pour favoriser les échanges de groupe et le travail par binôme. On dispose de 4 séances d'une heure.

### PHASE 1

#### Séance 1 et 2 :

- ✓ présenter oralement la situation et le portefeuille de documentation.
- ✓ lire la consigne (différencier l'étape d'état des lieux (séance 1 et 2, travail collectif) et celle de recherche mathématiques (séance 3 et 4 travail par binôme).
- ✓ Recherche collective.
  - Comprendre la consigne et le sens de la démarche. Pourquoi une collation pour tous ? (Cette réflexion pourra servir pour l'expliquer aux parents, aux élèves et à nos partenaires : les mairies par exemple).
    - Observer les goûters des camarades sur la cour.
    - Lecture et analyse du tableau des apports caloriques des différentes collations observées sur la cour et de quelques fruits.
  - Comment mettre en place ce système de goûter ?
    - Rédaction d'un questionnaire pour Elodie, la maîtresse des Maternelles.
    - Interview et analyse.

#### **Première intervention**

Ce premier questionnement (individualisé, petit groupe, classe entière selon les besoins) a pour objectif d'aider l'élève :

- **à se faire une représentation correcte de la situation**
  - analyser la situation globale (éléments du contexte)
  - comprendre la consigne
  - appréhender ce qui est à faire, ce qui est à rendre
  - qui va faire quoi ?
  - Prendre connaissance des pratiques actuelles,
- **à repérer les problèmes soulevés par la situation (séance 3 et 4)**
  - trier des informations (nombre de fruits, de kilos et prix)
  - calculer des prix (nombres décimaux)

## PHASE 2

### **Deuxième intervention si besoin**

On décompose le problème en étapes intermédiaires.( cf plus bas)

On espère ainsi que l'élève va pouvoir mobiliser (réinvestir) ses connaissances de base.

## PHASE 3

### **Troisième intervention si besoin**

On revient sur les connaissances de base si elles ne sont pas maîtrisées avec des exercices annexes et différents.

*Cette phase n'est pas traitée dans cet exemple.*

**Phase 2 : étapes de décomposition pour les séances 3 et 4 : Calcul du coût d'un fruit pour tous.**

**(Proposition de guidage pour les élèves en difficulté.)**

(Les fruits sont à disposition pour les manipuler, couper etc..., une calculatrice permet de vérifier les résultats des opérations effectuées.)

Exemple avec la pomme :

1-On cherche le nombre de kilos de pommes nécessaire pour la classe de TPS PS MS :

<u>Nombre d'élèves</u>	<u>Pommes nécessaires</u>
4 élèves	1 pomme
	2 pommes
	3 pommes
	4 pommes
	5 pommes.

Pour les 19 élèves, \_\_\_\_\_.  
 \_\_\_\_\_kg de pommes suffit pour les élèves de TPS PS MS.

2-On cherche le nombre de pommes nécessaire pour la classe de GS CE1 :

<u>Nombre d'élèves</u>	<u>Pommes nécessaires</u>
2 élèves	1 pomme
21 élèves	

3-Pour la classe de CP CE2 :

<u>Nombre d'élèves</u>	<u>Pommes nécessaires</u>
2 élèves	1 pomme
22 élèves	

4-Pour la classe de CM :

<u>Nombre d'élèves</u>	<u>Pommes nécessaires</u>
2 élèves	= 1 pomme
25 élèves	

5-Nombre Total de pommes pour les élèves de la GS au CM :

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

6-On cherche le nombre de kilos de pommes nécessaires pour tous les élèves et par jour :

On compte 6 pommes dans notre sac d'un kilo de pommes.

<u>Nombre de pommes</u>	<u>Nombre de Kilos</u>

6	1

Il faut \_\_\_\_\_ de pommes pour les élèves de la GS au CM2.

On a trouvé qu'il fallait \_\_\_\_\_ de pommes pour les élèves de TPS PS MS.  
Il faut donc \_\_\_\_\_ de pommes pour tous les élèves, pour un jour.

7- On cherche le prix du goûter ( pomme) par jour:

Nombre de kilos	Prix
1 kilo de pommes	

Pour 87 élèves, le goûter coûte 13.93 €.

8- On cherche le prix du goûter pour un élève et par jour, puis par mois ( 30 jours)  
puis par trimestre ( trois mois).

Nombre d'élèves	Prix par jour
87	
1	

Prix par jour	
Prix par mois (16 jours)	
Prix par trimestre ( 3 mois)	

### Coût d'une pomme pour tous.

\_\_\_\_\_ par élève et par jour

\_\_\_\_\_ par mois,

\_\_\_\_\_ par trimestre.

(participation demandée aux parents en maternelle pour le moment :  
5 euros par trimestre).

Nous avons donc besoin d'une aide des mairies d'au moins  
\_\_\_\_\_ par élève et par trimestre.

Trois élèves sont venus présenter leur travail au Conseil d'Ecole :

