

## Correspondance entre ratio, fractions, pourcentages – Fiche d'exercices

## Exercice 1

- a) Dans une entreprise de 100 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, si deux femmes sont recrutées, le ratio sera-t-il de 50 : 50 ? Justifier.
- b) Dans une entreprise de 50 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, si deux femmes sont recrutées, le ratio sera-t-il de 50 : 50 ? Justifier.

## Exercice 2

On propose de créer différents mélanges de pur jus d'orange et de pur jus de pamplemousse en modifiant juste les proportions.

- a) Les pourcentages ci-dessous représente la proportion de pamplemousse dans quatre mélanges :

10 %                  25 %                  50 %                  75 %

Écrire ces quatre pourcentages sous forme de ratios « *jus de pamplemousse : jus d'orange* ».

- b) D'autres mélanges sont donnés sous forme de ratios « *jus de pamplemousse : jus d'orange* » :

1 : 4                  4 : 1                  1 : 2                  1 : 0

Convertir ces quatre ratios en pourcentage de jus de pamplemousse présent dans le mélange.

## Exercice 3

Donner, pour chacune des fractions suivantes (proportion par rapport à un tout), les ratios correspondant entre les parties concernées :

$\frac{2}{3}$                    $\frac{1}{5}$                    $\frac{4}{7}$                    $\frac{7}{10}$

Donner, pour chacun des ratios suivants entre deux parties, les fractions par rapport à un tout :

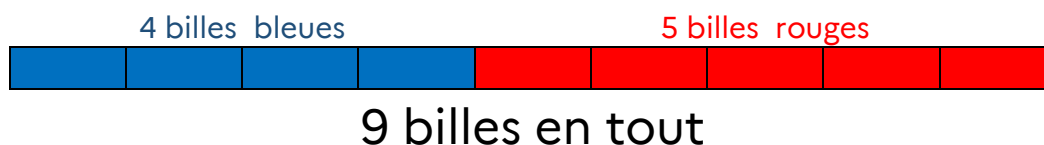
2 : 5                  3 : 4                  6 : 1                  3 : 2

## Exemple de trace écrite

Lien entre les ratios et les fractions.

Si une boîte contient 9 billes, dont 4 rouges et 5 bleues, alors on peut dire que :

- le nombre de billes bleues et de billes rouges sont dans un ratio de 4 pour 5, noté 4 : 5. Le ratio permet de comparer deux quantités entre elles ;
- $\frac{4}{9}$  des billes sont bleues et  $\frac{5}{9}$  des billes sont rouges. La fraction permet de comparer une quantité à la totalité.



## Les étayages de la fiche d'exercices « Correspondance entre ratio, fractions, pourcentages »

### Exercice 1

- a) Dans une entreprise de 100 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, si deux femmes sont recrutées, le ratio sera-t-il de 50 : 50 ? Justifier.
- b) Dans une entreprise de 50 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, si deux femmes sont recrutées, le ratio sera-t-il de 50 : 50 ? Justifier.

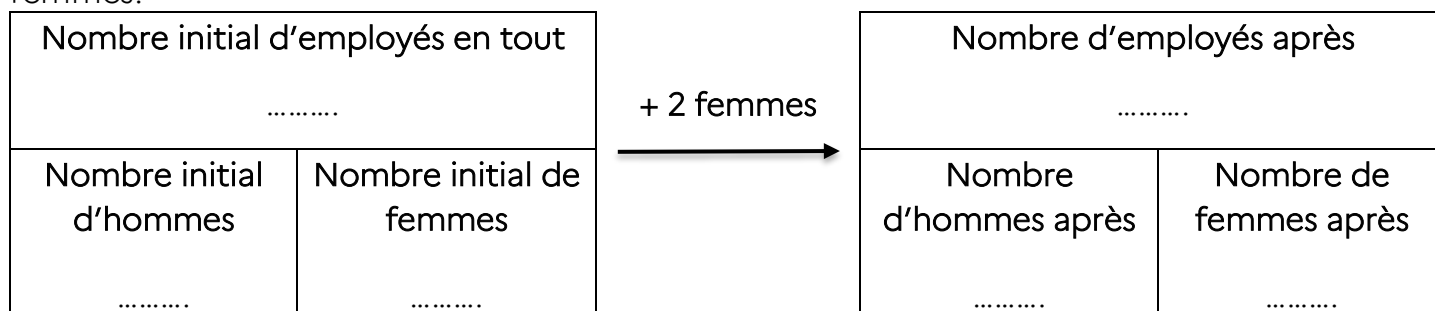
### Aides matérielles

Fournir du matériel de numération décimale ou des réglettes type « cuisenaires » afin de matérialiser les employés de cette entreprise avec des dizaines et des unités. Il est également possible de distribuer des grilles de 10 sur 10 à colorier ou à découper ou de faire manipuler en ligne des dizaines et des unités sur [Polypad — Manipulateurs virtuels \(amplify.com\)](https://amplify.com/polypad/) ou des réglettes type « cuisenaires » sur [Polypad — Manipulateurs virtuels \(amplify.com\)](https://amplify.com/polypad/)

### Aide 1 :

- a) Dans une entreprise de 100 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, combien y a-t-il d'hommes ? ..... Combien y a-t-il de femmes ? .....  
Si deux femmes sont recrutées dans cette entreprise, alors  
combien y aura-t-il d'hommes ? ..... Combien y aura-t-il de femmes ? .....  
Quel serait alors le ratio hommes-femmes ? .....  
Cela correspond-il au ratio 50 : 50 ? .....
- b) Dans une entreprise de 50 employés avec un ratio hommes-femmes de 52 : 48, combien y a-t-il d'hommes ? ..... Combien y a-t-il de femmes ? .....  
Si deux femmes sont recrutées dans cette entreprise, alors  
combien y aura-t-il d'hommes ? ..... Combien y aura-t-il de femmes ? .....  
Quel serait alors le ratio hommes-femmes ? .....  
Cela correspond-il au ratio 50 : 50 ? .....

**Aide 2 :** Pour chaque entreprise, complète les diagrammes avant et après l'embauche de 2 femmes.



## Annexe 4

### Exercice 2

On propose de créer différents mélanges de pur jus d'orange et de pur jus de pamplemousse en modifiant juste les proportions.

a) Les pourcentages ci-dessous représente la proportion de pamplemousse dans quatre mélanges :

10 %                  25 %                  50 %                  75 %

Écrire ces quatre pourcentages sous forme de ratios « *jus de pamplemousse : jus d'orange* ».

b) D'autres mélanges sont donnés sous forme de ratios « *jus de pamplemousse : jus d'orange* » :

1 : 4                  4 : 1                  1 : 2                  1 : 0

Convertir ces quatre ratios en pourcentage de jus de pamplemousse présent dans le mélange.

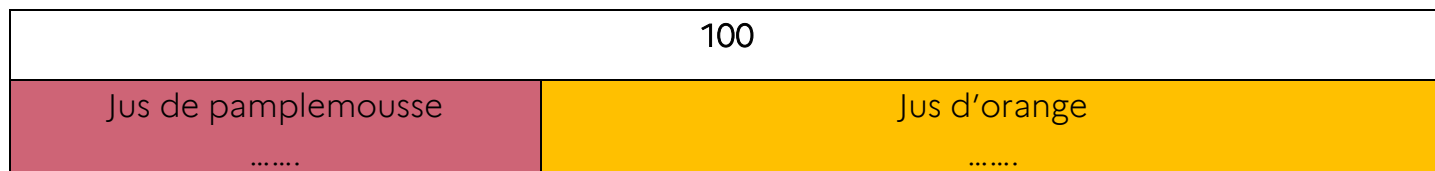
### Aides matérielles

#### Question a)

- Fournir du matériel de numération décimale avec une centaine, des dizaines et des unités pour aider les élèves à se représenter les pourcentages comme un rapport à 100.  
ou à défaut des plaques de 100 unités à découper ou à colorier (voir Aides question b)
- Fournir des réglettes type « cuisenaires » pour aider les élèves à représenter les pourcentages avec des schémas en barre sur le modèle « partie-tout » où le tout est 100 unités.

#### Aide 1 :

Pour chaque pourcentage, compléter le schéma en barre ci-dessous. En déduire le ratio demandé.

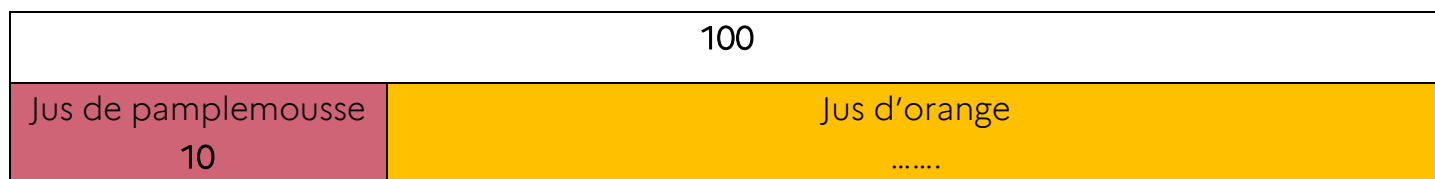


Pamplemousse      Orange  
Ratio .... :



#### Aide 2 :

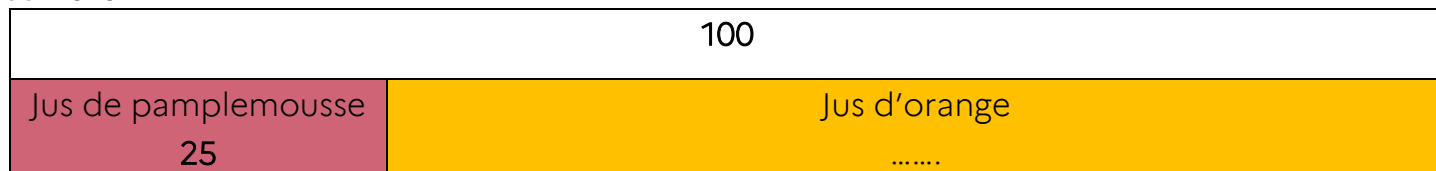
Pour chaque pourcentage, compléter son schéma en barre ci-dessous et en déduire le ratio demandé :



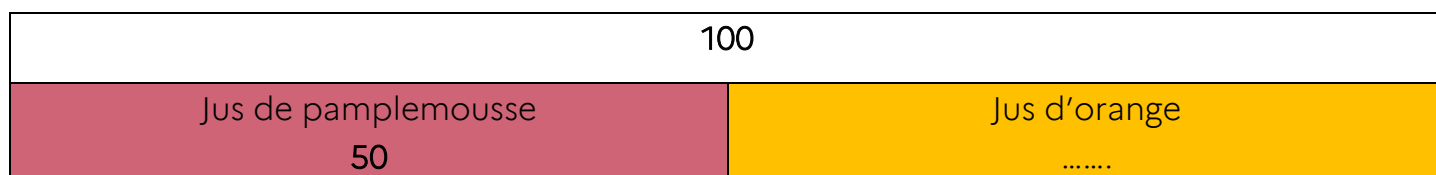
Pamplemousse      Orange  
Ratio 10 :



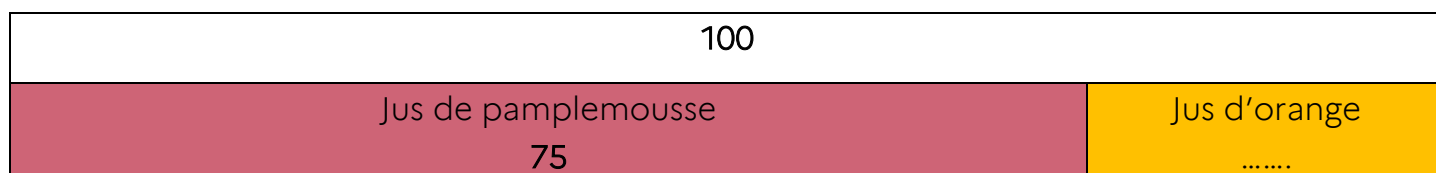
## Annexe 4



Pamplemousse  
Ratio 25 : Orange  
....



Pamplemousse  
Ratio 50 : Orange  
....



Pamplemousse  
Ratio 75 : Orange  
....

### Question b)

– Fournir du matériel pour matérialiser les deux parts de chaque ratio.

Par exemple :

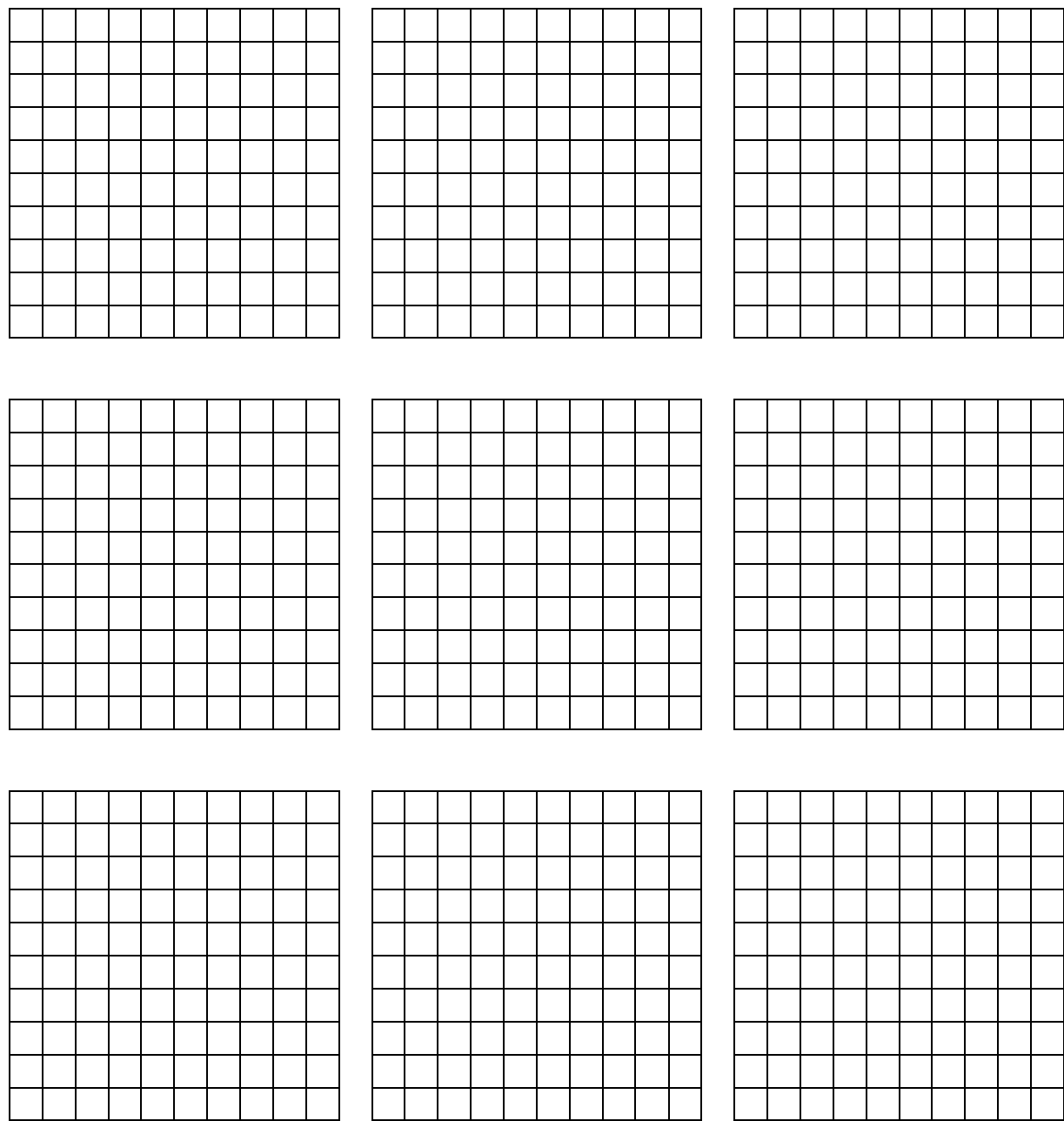
- des gommettes, des pions ou des briques à emboîter de deux couleurs différentes ;
- des réglettes type « cuisenaires » avec sections à l'unité à manipuler sur [Polypad – Manipulateurs virtuels \(amplify.com\)](https://amplify.com)

– Fournir également du matériel à manipuler pour aider à partager une centaine.

Par exemple :

- Du matériel de numération décimale : une plaque de centaine ou dix barres de dizaines.
- Une chaîne de 100 perles dorées (matériel type « Montessori »)
- Des plaques de 100 unités à découper ou à colorier

Annexe 4



## Annexe 4

### Aide 1 :

- Pour le ratio 1 : 4, compléter le schéma en barre ci-dessous.  
En déduire le pourcentage demandé.

100				
Jus de pamplemousse	Jus d'orange			
.....	.....	.....	.....	.....

- Pour le ratio 4 : 1, compléter le schéma en barre ci-dessous.  
En déduire le pourcentage demandé.

100				
Jus de pamplemousse				Jus d'orange
.....	.....	.....	.....	.....

- Pour le ratio 1 : 2, compléter le schéma en barre ci-dessous.  
En déduire le pourcentage demandé.

100		
Jus de pamplemousse	Jus d'orange	
.....	.....	.....

- Pour le ratio 1 : 0, compléter le schéma en barre ci-dessous.  
En déduire le pourcentage demandé.

100	
Jus de pamplemousse	
.....	

### Exercice 3

Donner, pour chacune des fractions suivantes (proportion par rapport à un tout), les ratios correspondant entre les parties concernées :

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{7}$$

$$\frac{7}{10}$$

Donner, pour chacun des ratios suivants entre deux parties, les fractions par rapport à un tout :

$$2 : 5$$

$$3 : 4$$

$$6 : 1$$

$$3 : 2$$

### Aides matérielles

## Annexe 4

### Question a)

Fournir du matériel pour aider les élèves à représenter les fractions avec des schémas en barre sur le modèle « partie-tout » où le tout est le dénominateur de la fraction.

Par exemple :

- des gommettes, des pions ou des briques à emboîter de trois couleurs différentes (une couleur pour chaque part et une couleur pour le tout ;
- des réglettes cuisenaires avec sections à l'unité à manipuler sur [Polypad – Manipulateurs virtuels \(amplify.com\)](https://amplify.com/polypad-manipulateurs-virtuels)

#### Aide 1 :

Pour chaque fraction, compléter un schéma en barre ci-dessous et en déduire le ratio demandé :

Partie 1 (Numérateur) : .....	Partie 2 : .....
Somme des deux parties (Dénominateur) : .....	

Ratio 

Partie 1 ....	Partie 2 ....
------------------	------------------

Partie 1 (Numérateur) : .....	Partie 2 : .....
Somme des deux parties (Dénominateur) : .....	

Ratio 

Partie 1 ....	Partie 2 ....
------------------	------------------

Partie 1 (Numérateur) : .....	Partie 2 : .....
Somme des deux parties (Dénominateur) : .....	

Ratio 

Partie 1 ....	Partie 2 ....
------------------	------------------

Partie 1 (Numérateur) : .....	Partie 2 : .....
Somme des deux parties (Dénominateur) : .....	

Ratio 

Partie 1 ....	Partie 2 ....
------------------	------------------

Aide 2 : Jeu « Un Monde des ratios » (voir Annexe 5)

### Question b)

Fournir du matériel pour matérialiser les deux parts de chaque ratio et aider les élèves à représenter les fractions avec des schémas en barre sur le modèle « partie-tout » où le tout est la somme des deux parts.

Par exemple :

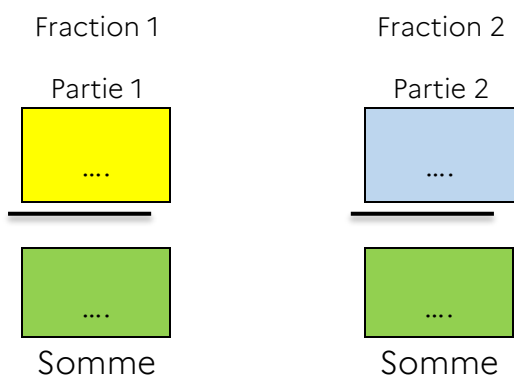
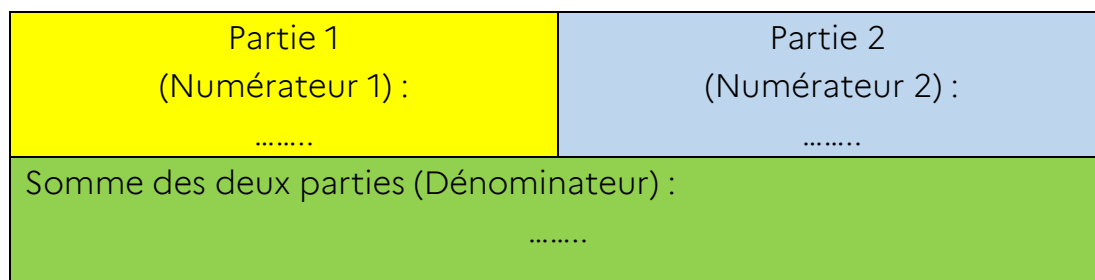
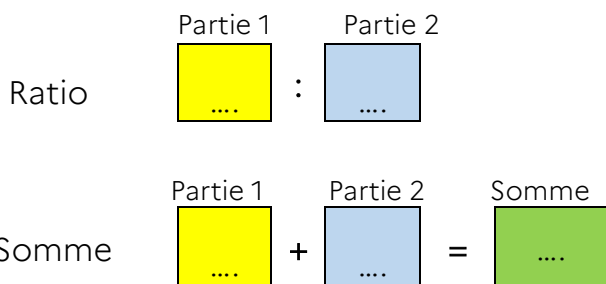
- des gommettes, des pions ou des briques à emboîter de deux couleurs différentes ;
- des réglettes type « cuisenaires » avec sections à l'unité à manipuler sur [Polypad – Manipulateurs virtuels \(amplify.com\)](https://amplify.com/polypad-manipulateurs-virtuels)

## Annexe 4

### Aide 1 :

Pour chaque ratio, compléter un schéma en barre ci-dessous.

En déduire les fractions demandées.



Aide 2 : Jeu « Un Monde des ratios » (voir Annexe 5)

## Ressources

- Ressources proposées par l'académie de Montpellier. [Brochure « Les ratios au cycle 4 »](#) (GRACOM Montpellier)
- Groupe de l'IREM de Rennes « [Quelles mathématiques pour les élèves en grande difficulté ?](#) ».