

**Enseignement/apprentissage
de l'équivalence de fractions
auprès d'élèves en difficulté en début de cycle 3,
le cas du jeu *l'Atelier des potions***

ANNEXES

Cécile BARQUE

Année 2022-2023

Directrice de mémoire : Lætitia BUENO-RAVEL

Mémoire

Consultation et diffusion du mémoire

• **Autorisation de l'étudiant(e) :**

Si le jury d'évaluation du mémoire émet un avis favorable pour la consultation de mon mémoire, j'autorise sa diffusion dans les espaces universitaires dédiés (BU, HAL, ...) :

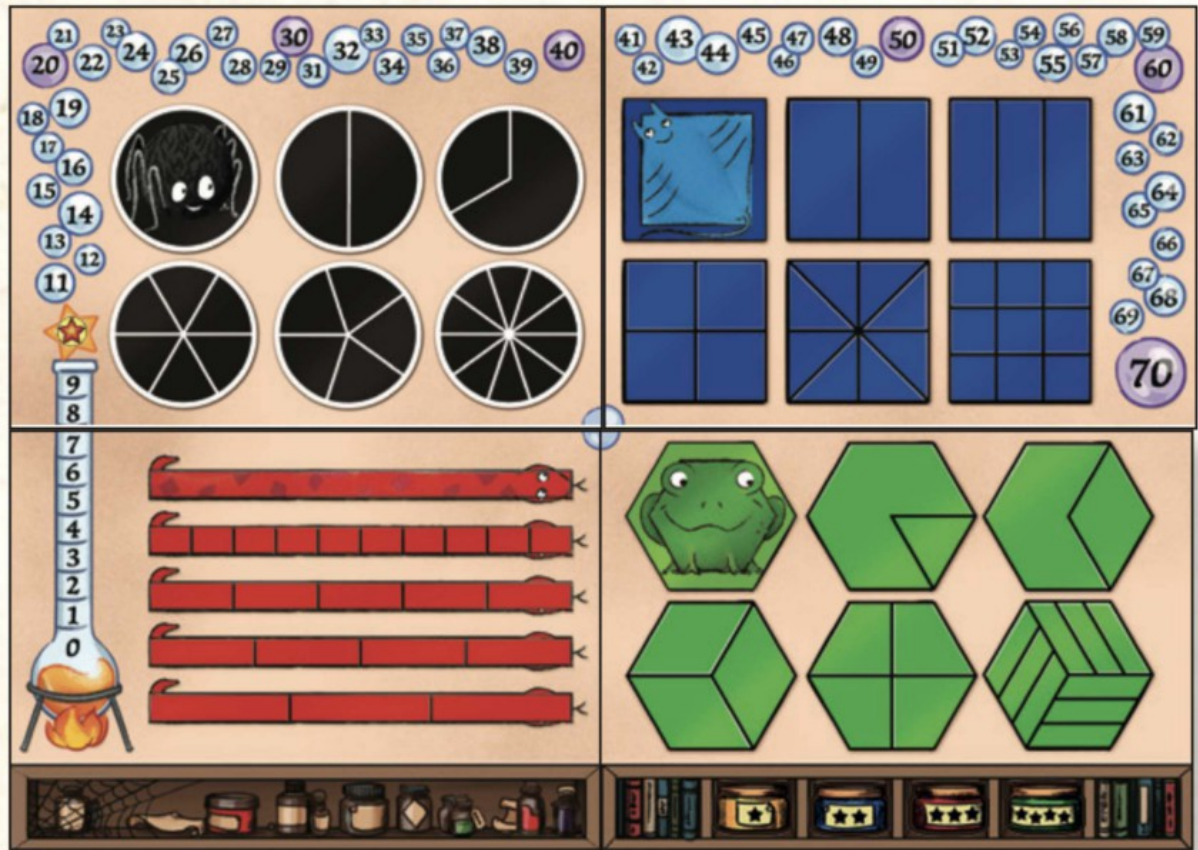
OUI NON Date :

Signature :

SOMMAIRE

Annexe 1 : Plateau de l'Atelier des Potions.....	3
Annexe 2 : Valeurs numériques des cartes, document adapté du dossier d'accompagnement de l'Atelier des Potions.....	4
Annexe 3 : Test vierge.....	6
Annexe 4 : Pré-test A.....	10
Annexe 5 : Pré-test C	14
Annexe 6 : Pré-test M.....	18
Annexe 7 : Tableau synthétique de la séquence.....	22
Annexe 8 : Fiche de préparation séance 5.....	23
Annexe 9 : Fiche de préparation séance 6.....	24
Annexe 10 : Fiche de préparation séance 8.....	25
Annexe 11 : Repérage de phases pour l'analyse dans les séances 5, 6 et 8	26
Annexe 12 : Transcription phases séance 5.....	28
Annexe 13 : Transcription phases séance 6.....	45
Annexe 14 : Transcription phases séance 8.....	70
Annexe 15 : exercices de décomposition adaptés du dossier d'accompagnement de l'Atelier des Potions, élève A.....	80
Annexe 16 : exercices de décomposition adaptés du dossier d'accompagnement de l'Atelier des Potions, élève C.....	81
Annexe 17 : exercices de décomposition adaptés du dossier d'accompagnement de l'Atelier des Potions, élève M.....	82
Annexe 18 : Transcription entretien A.....	83
Annexe 19 : Transcription entretien C.....	95
Annexe 20 : Transcription entretien M.....	111
Annexe 21 : Post-test A.....	125
Annexe 22 : Post-test C.....	129
Annexe 23 : Post-test M.....	133
Annexe 24 : Résultats Tests Exercice 1.....	137
Annexe 25 : Résultats Tests Exercice 2.....	138
Annexe 26 : Résultats Tests Exercice 3.....	139
Annexe 27 : Résultats Tests Exercice 4.....	140
Annexe 28 : Résultats Tests Exercice 5.....	141

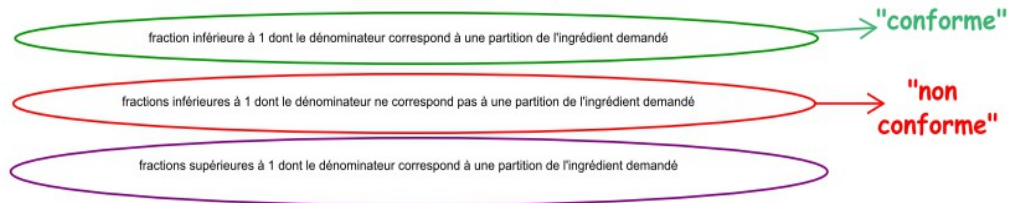
ANNEXE 1 : PLATEAU DE L'ATELIER DES POTIONS



ANNEXE 2 : VALEURS NUMÉRIQUES DES CARTES, DOCUMENT ADAPTÉ DU DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT DE L'ATELIER DES POTIONS

Travailler l'équivalence de fractions avec l'Atelier des potions

Tableau des cartes



Thème	Numéro	Couleurs	Description de la carte	Grenouille (hexagone)	Raie (carré)	Araignée (disque)	Serpent (réglette)
Cartes de base	1	Vert foncé	Fraction unitaire identique pour plusieurs ingrédients (par ex : 1/3 de chaque ingrédient)	1/3	1 tiers		Un tiers
	2	Vert foncé		Un quart	1 quart		1/4
	3	Vert foncé			1/2	Un demi	
	4	Vert foncé		1/9	neuvième	Un cinquième	1/5
	5	Vert foncé		Un quart	1/4	1 dixième	1/10
	6	Rose		1/9	Un quart	1 sixième	1/10
	7	Rose		1/3	huitième	Un demi	1/4
	8	Rose		Un quart	1/3	1 cinquième	1/10
	9	Rose		1/4	1/2	1 sixième	Un tiers
	10	Rose		1 tiers	1/9	1/10	Un cinquième
	11	Rose		4/9	3/4	4 cinquièmes	Deux tiers
	12	Rose	Fractions simples différentes	Trois quarts	1/1	Quatre dixièmes	3/5
	13	Rose		3/3	2/9	4 dixièmes	3 cinquièmes
	14	Rose		Deux tiers	5/8	2/2	2 quarts
	15	Rose		3/4	1 quart	2/5	Un tiers
	16	Rose		3 neuvièmes	2/8	1/6	Trois dixièmes
	17	Rose		Un tiers	4/9	3/5	2 tiers
	18	Rose		1/9	Deux tiers	3 dixièmes	3/4
	19	Rose		Un quart	1/2	Trois sixièmes	1/5
Fractions > 1	20	Vert clair		Exactement un entier écrit sous la forme n/1	1/3	1/1	4/10
	21	Vert clair	4/9		1/4	3/1	3/10
	22	Vert clair	2/1		2/3	3/6	4/5
	23	Orange	Exactement une fraction supérieure à 1 décomposée sous la forme x/x + 1/x	1/3	2/9	2/2 + 1/2	3/5
	24	Orange		2/3	1/2	10/10 + 1/10	1/4
	25	Orange		3/4	2/3	1/2	3/3 + 1/3
	26	Jaune	Exactement une fraction décomposée sous la forme k+n/m, k= 1 ou 2, n<m	5/6	1 + 2/3	1/6	1/5
	27	Jaune		2 + 2/9	2/9	7/10	3/5
	28	Jaune		6/9	6/8	3/5	1 + 3/10
	29	Violet		2/9	3/9	3/5	13/10
	30	Violet	Exactement une fraction supérieure à 1	2/4	1/8	6/10	1/3
	31	Violet		2/3	6/4	5/6	1/4
	32	Violet		10/9	1/2	4/4	2/3
	33	Rouge	Pour un même ingrédient, une paire d'ingrédient du type (a/b, b/a) pour appuyer sur la différence numérateur et dénominateur	1/6		6/5 5/6	3/5
	34	Rouge		3/4 4/3	3/8		3/10

* équivalence de fractions par superposition sur le plateau

Thème	Numéro	Couleurs	Description de la carte	Grenouille (hexagone)	Raie (carré)	Araignée (disque)	Serpent (réglette)		
Equivalence de fractions	35	Noir	Pour un même ingrédient, fraction simplifiable et fraction équivalente irréductible	$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$		
	36	Noir		$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$		$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$		
	37	Noir		$\frac{2}{6}$ $\frac{1}{3}$	$\frac{5}{6}$		$\frac{3}{3}$		
	38	Noir		$\frac{6}{9}$ $\frac{1}{9}$	$\frac{3}{9}$ $\frac{1}{3}$		$\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$		
	39	Bleu foncé	Exactement une fraction à simplifier obligatoirement (dont le dénominateur ne correspond pas à une partition de l'ingrédient demandé)	$\frac{2}{8}$ $\frac{1}{3}$	$\frac{5}{8}$ $\frac{4}{9}$	$\frac{4}{5}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$		
	40	Bleu foncé		$\frac{2}{4}$ $\frac{2}{3}$	$\frac{4}{8}$ $\frac{5}{10}$	$\frac{2}{4}$ $\frac{2}{3}$	$\frac{4}{4}$ $\frac{5}{10}$		
	41	Bleu foncé		$\frac{4}{6}$ $\frac{2}{9}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$	$\frac{2}{6}$ $\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$ $\frac{6}{9}$		
	42	Bleu foncé		$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{1}$	$\frac{3}{6}$ $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$ $\frac{6}{8}$		
	43	Bleu foncé		Exactement une fraction à "complexifier" obligatoirement (dont le dénominateur ne correspond pas à une partition de l'ingrédient demandé)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{10}$	1	
	44	Bleu foncé			$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	
	45	Bleu foncé			Addition itérée n fois de $\frac{1}{n}$		$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$
	46	Bleu foncé							$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$
	47	Bleu foncé					$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$		$\frac{3}{3}$
48	Bleu foncé		$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$			
49	Blanc	Somme de fractions ayant même dénominateur	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{6}$ $\frac{3}{6}$	$\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$			
50	Gris foncé		1		$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$			
51	Gris foncé		$\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$	$\frac{1}{9}$		$\frac{3}{5}$			
52	Gris foncé		$\frac{1}{6}$		$\frac{6}{10}$	$\frac{2}{6}$ $\frac{1}{6}$			
53	Gris foncé		Somme à 1 de fractions dont les dénominateurs sont des multiples d'un même nombre	$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{4}{9}$		$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{3}$			
54	Gris foncé						$\frac{1}{5}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{5}{10}$		
55	Gris foncé			Somme inférieure à 1 de fractions dont les dénominateurs sont des multiples d'un même nombre	$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{1}{9}$				
56	Gris clair				$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$				
57	Gris clair								
58	Gris clair								
59	Gris clair								
60	Marron								
61	Marron								
62	Marron								
63	Bleu Ciel								
64	Bleu Ciel								

ANNEXE 3 : TEST VIERGE

NOM : Prénom : Date :

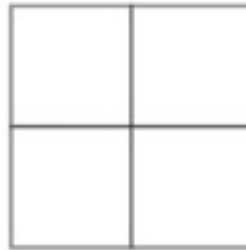
TEST DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 :

1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



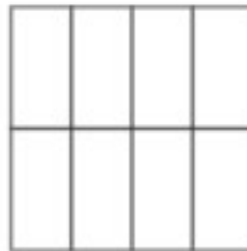
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



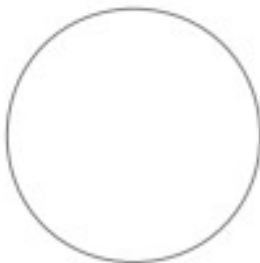
1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface:



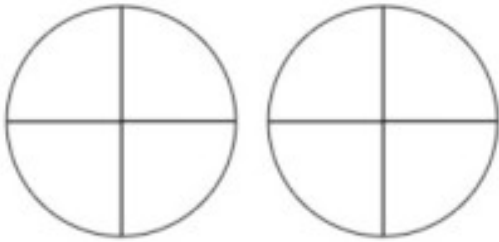
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



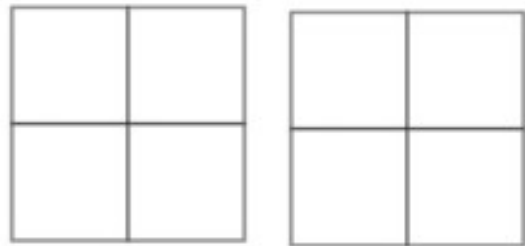
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface:



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :

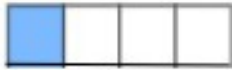


1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

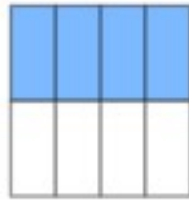


EXERCICE 2 :

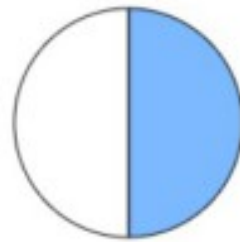
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$

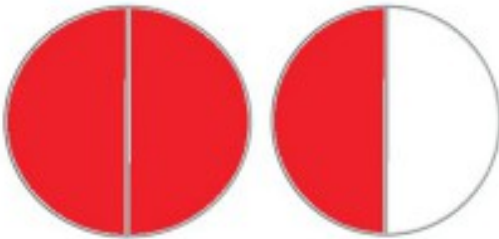


$\frac{\dots}{\dots}$

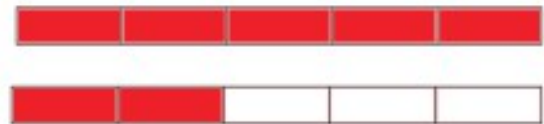


$\frac{\dots}{\dots}$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$ de cercle

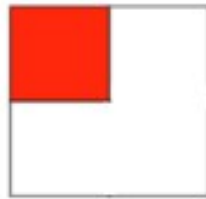


$\frac{\dots}{\dots}$ de bande

2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$



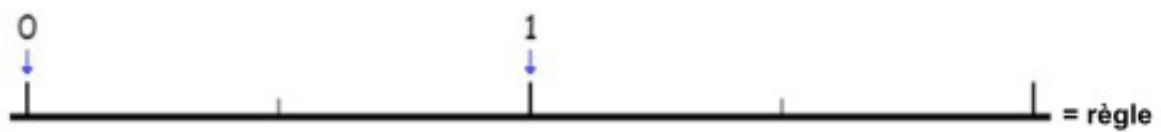
$\frac{\dots}{\dots}$



$\frac{\dots}{\dots}$

EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.

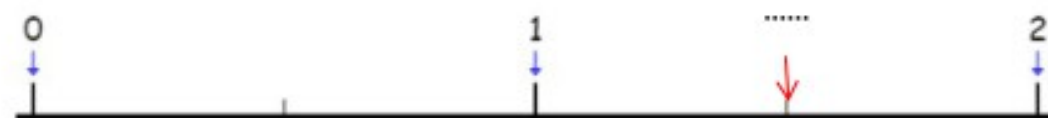


AB = $\frac{\dots}{\dots}$ CD = $\frac{\dots}{\dots}$ EF = $\frac{\dots}{\dots}$ GH = $\frac{\dots}{\dots}$

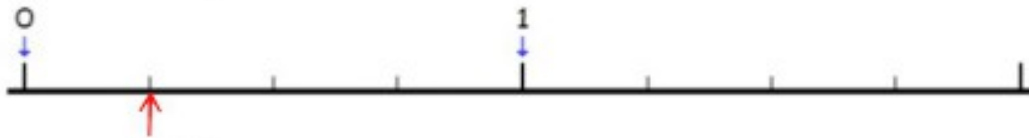
3.e.f. Place approximativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{2}{4}$

4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier
 $\frac{16}{10} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$
 fraction

nombre entier
 $\frac{5}{4} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$
 fraction

4.d.e.f. Calcule :

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. **Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.**



ANNEXE 4 : PRÉ-TEST A

NOM :

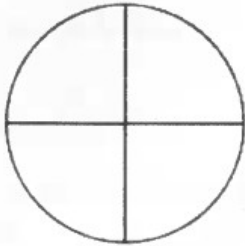
..... Prénom : *A*

Date : *20/10/22*

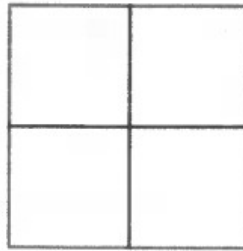
TEST DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 :

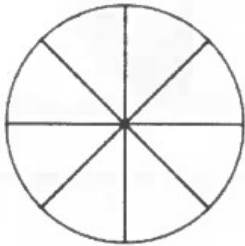
1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



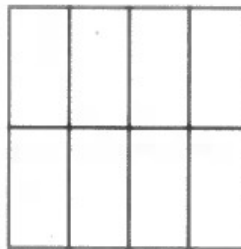
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



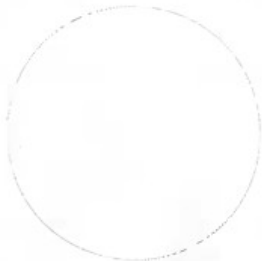
1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



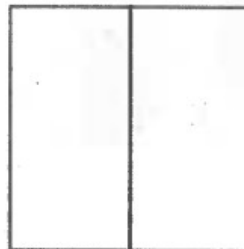
1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



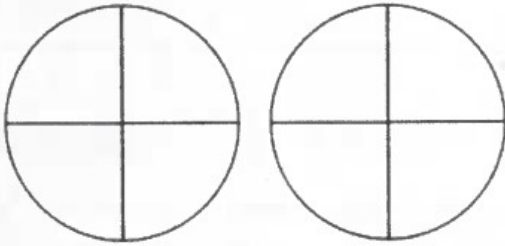
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



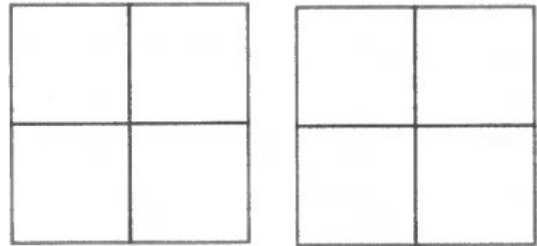
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface :



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :

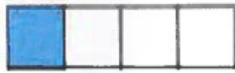


1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

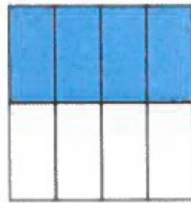


EXERCICE 2 :

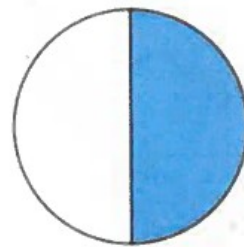
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$

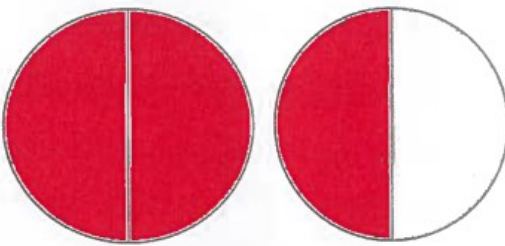


$\frac{\dots}{\dots}$

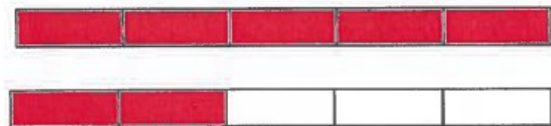


$\frac{\dots}{\dots}$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$ de cercle

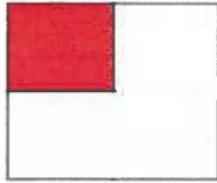


$\frac{\dots}{\dots}$ de bande

2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$



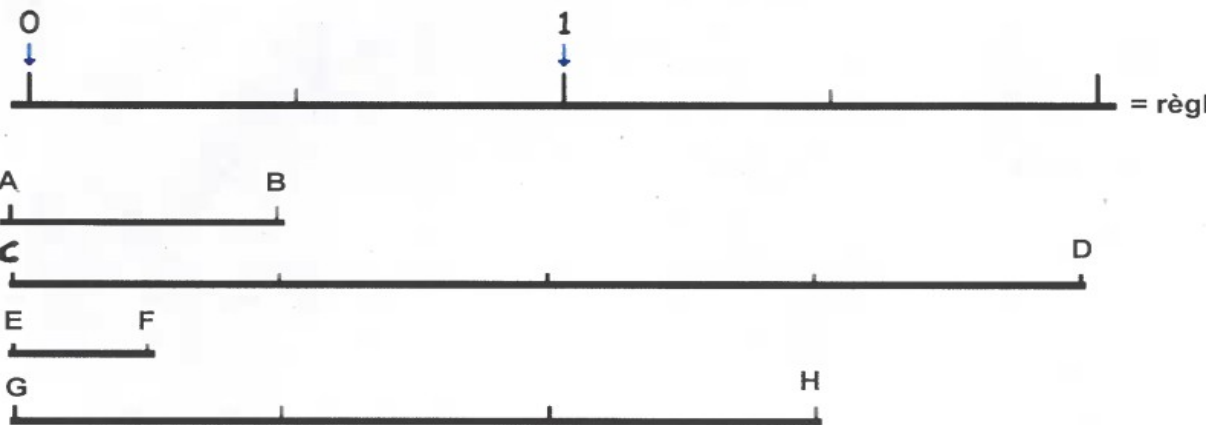
$\frac{\dots}{\dots}$



$\frac{\dots}{\dots}$

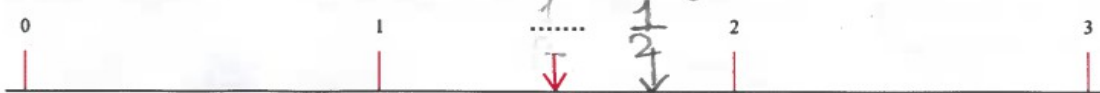
EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.



AB = $\frac{3}{10}$ cm CD = $\frac{\dots}{\dots}$ EF = $\frac{\dots}{\dots}$ GH = $\frac{\dots}{\dots}$

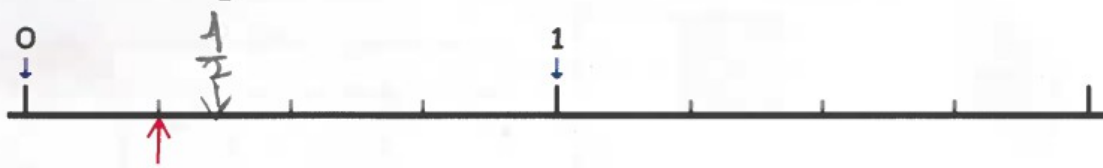
3.e.f. Place mativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :

$\left(\frac{1}{2}\right)$ $\frac{3}{4}$ $\left(\frac{4}{2}\right)$ $\left(\frac{2}{4}\right)$

4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier
 $\frac{16}{10} = \dots + \dots$
 fraction

nombre entier
 $\frac{5}{4} = \dots + \dots$
 fraction

4.d.e.f. Calcule :

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \dots$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.



ANNEXE 5 : PRÉ-TEST C

NOM :

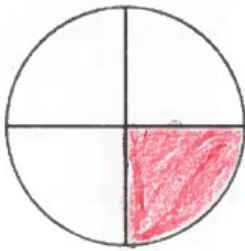
Prénom : ...S.

Date : 20/10/20

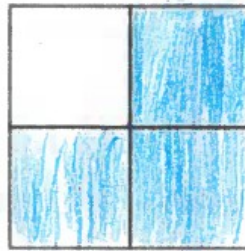
TEST DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 :

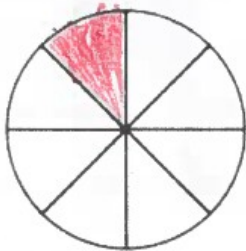
1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



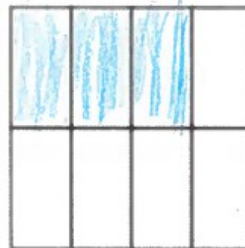
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface:



1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



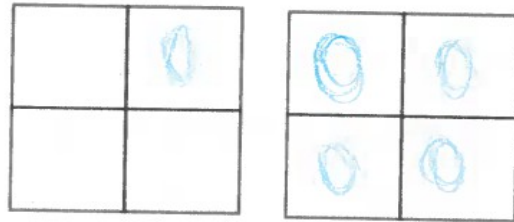
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface:



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :

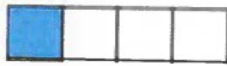


1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

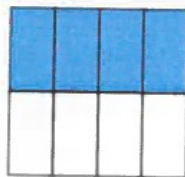


EXERCICE 2 :

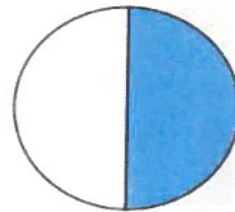
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{4}$$

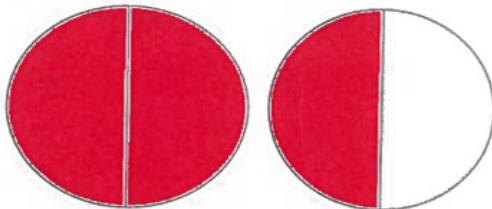


$$\frac{4}{8}$$

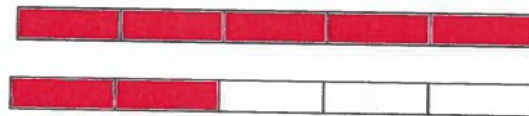


$$\frac{1}{2}$$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$$\frac{3}{2}$$
 de cercle



$$\frac{7}{4}$$
 de bande

2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



...



...



...

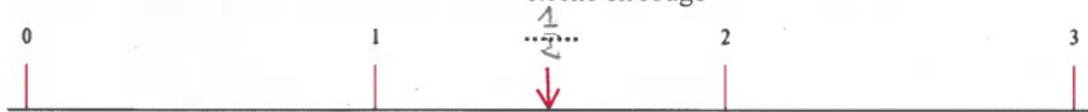
EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.

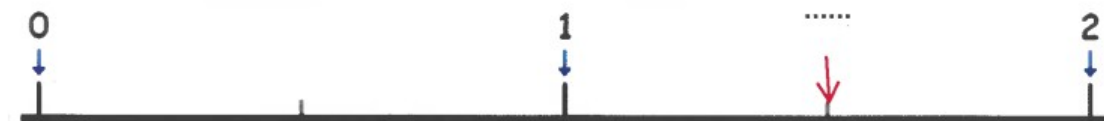


AB = $\frac{\dots}{\dots}$ CD = $\frac{\dots}{\dots}$ EF = $\frac{\dots}{\dots}$ GH = $\frac{\dots}{\dots}$

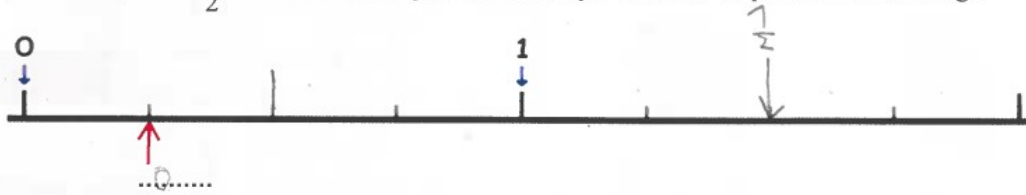
3.e.f. Place mativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{2}{4}$

4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier
 $\frac{16}{10} = \dots + \dots$
 fraction

nombre entier
 $\frac{5}{4} = \dots + \dots$
 fraction

4.d.e.f. Calcule :

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 2 \dots$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 4 \dots$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. **Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.**



ANNEXE 6 : PRÉ-TEST M

NOM :

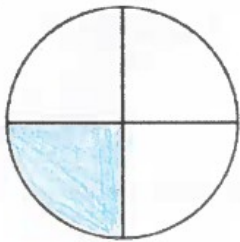
Prénom : M...

Date : 20/10/22

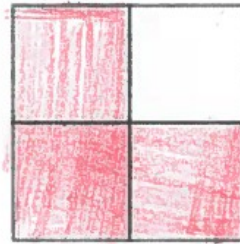
TEST DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 :

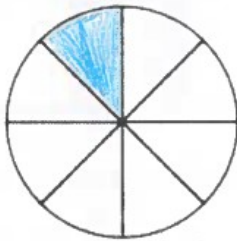
1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



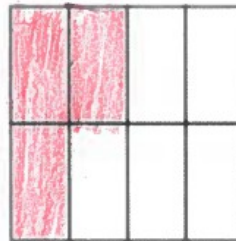
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface:



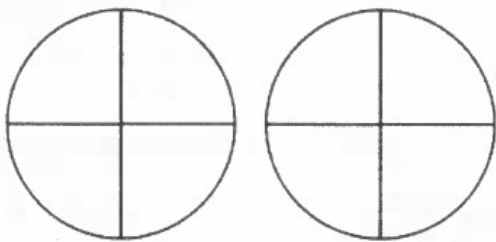
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



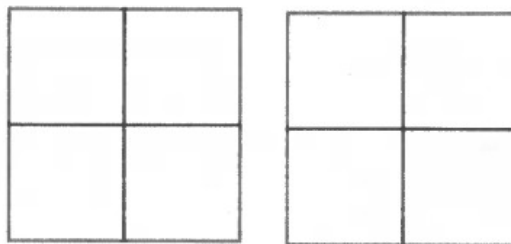
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface:



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :

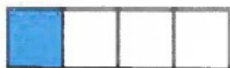


1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

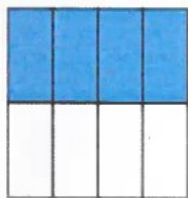


EXERCICE 2 :

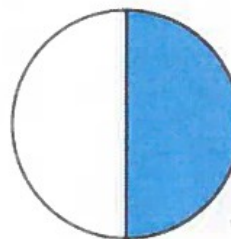
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$

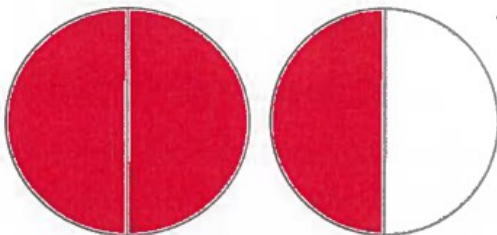


$\frac{\dots}{\dots}$

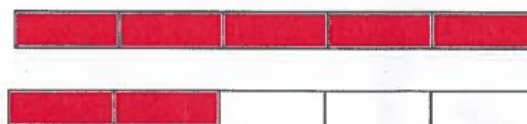


$\frac{\dots}{\dots}$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$ de cercle

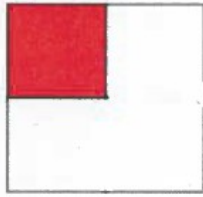


$\frac{\dots}{\dots}$ de bande

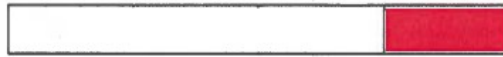
2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$\frac{\dots}{\dots}$



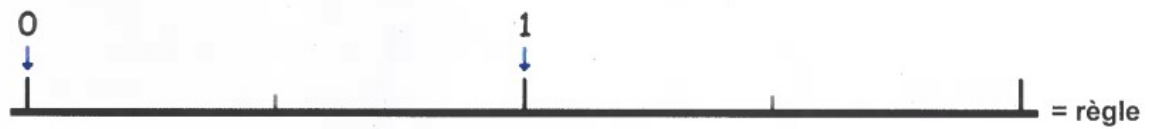
$\frac{\dots}{\dots}$



$\frac{\dots}{\dots}$

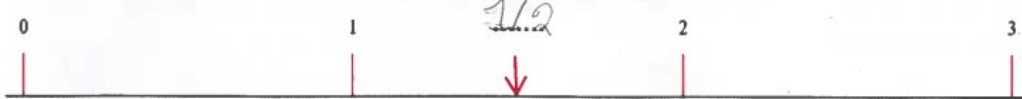
EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d. Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.



AB = $\frac{\dots}{\dots}$ CD = $\frac{\dots}{\dots}$ EF = $\frac{\dots}{\dots}$ GH = $\frac{\dots}{\dots}$

3.e.f. Place mativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :



4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier

$$\frac{16}{10} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$$

fraction

nombre entier

$$\frac{5}{4} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$$

fraction

4.d.e.f. Calcule :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.



ANNEXE 7 : TABLEAU SYNTHÉTIQUE DE LA SÉQUENCE

Séance N°	Contexte	Objectif	Modalité	Ressource
1	Mesure de longueurs	Comprendre la nécessité d'utiliser et de nommer des nombres inférieurs à l'unité pour mesurer des longueurs et tracer des segments.	En groupe classe Par 2 ou 3	<i>Atelier des potions</i> (kit serpent uniquement) Autre.
2	Mesure de longueurs	S'approprier le codage fractionnaire lors du partage d'une unité de longueur. Utiliser ce codage pour résoudre un problème de mesurage. Utiliser en actes des équivalences de fractions.	En groupe classe Par 2 ou 3	<i>Atelier des potions</i> (kit serpent uniquement) Autre.
3	Droite graduée	Passer de la mesure de longueur à la distance à l'origine sur une demi-droite graduée, exprimée sous la forme d'une fraction. Placer le point correspondant à cette fraction sur la droite graduée.	En groupe classe Par 2 ou 3	<i>Atelier des potions</i> (kit serpent uniquement) Autre.
4	Droite graduée	Entraînement placer et repérer sur droite graduée	En groupe classe	Autre
5	Partage d'aires	Découverte et appropriation du jeu <i>Atelier des potions</i>	En groupe classe Par 2 ou 3	<i>Atelier des potions</i>
6	Partage d'aires	<u>Atelier 1</u> : calcul mental (Mathador) <u>Atelier 2</u> : partage aires sous forme de fractions (cartes à pinces) <u>Atelier 3</u> : différentes représentations des fractions (dominos des fractions) <u>Atelier 4 dirigé</u> : Comprendre l'équivalence de certaines fractions usuelles. (Adp)	En ateliers Groupes de 5	Autre <i>Atelier des potions</i>
7	Partage d'aires	Décomposer une fraction supérieure à 1 en somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.	Groupe classe	<i>Atelier des potions</i>
8	Partage d'aires	<u>Atelier 1</u> : calcul mental (Mathador) <u>Atelier 2</u> : partage d'aires sous forme de fractions (cartes à pinces) <u>Atelier 3</u> : décomposition fractions supérieures à 1 (Adp) <u>Atelier 4</u> : décomposition fractions supérieures à 1 (Adp)	En ateliers Groupes de 5	Autre <i>Atelier des potions</i>
9	Droite graduée	Placer et repérer des fractions sur la demi-droite graduée. Décomposer des fractions supérieures à 1. Comprendre l'équivalence de certaines fractions usuelles.	En groupe classe	Autre
10	Droite graduée	Utiliser la droite graduée pour comparer, ranger et encadrer des fractions simples	En groupe classe	Autre

ANNEXE 8 : FICHE DE PRÉPARATION SÉANCE 5

Apprentissage des fractions simples CMI Séance 5					
Domaine : Mathématiques, numération		Date : 25/11/22	Niveau : CM 1	Séquence : apprentissage des fractions	
Compétences travaillées : Chercher : tester, essayer plusieurs pistes de résolution Représenter : produire et utiliser diverses représentations des fractions simples Raisoner : justifier ses affirmations, rechercher la validité des informations dont on dispose Communiquer : utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation		Objectif de la séance : Découverte et appropriation des règles du jeu <i>L'Atelier des potions</i> Manipuler les fractions dans un cadre de partage d'aires		Durée : 45 min	
Étape N°	Déroulement	Modalité	Durée	Matériel	Données numériques
1 Installation du jeu	Le plateau de jeu est projeté au vidéoprojecteur. Les élèves commentent ce plateau à l'oral. Dire qu'il y a 6 araignées, 5 serpents... dire que certains animaux ont l'air d'avoir été découpés. Comment ? En parts égales et en parts inégales. Insister beaucoup sur le partage équilibré. Distribution du matériel par groupe. Discuter des pièces aimantées d'un côté et pas de l'autre, expliquer qu'il est important de faire très attention aux pièces du jeu pour ne pas les perdre	Collectif	5 minutes	Pour chaque groupe : un plateau complet, un chaudron, un grimoire des solutions Pour le maître : vidéoprojecteur pour projeter plateau de jeu, cartes, solutions du grimoire et pour déplacer les pièces de la raie et du serpent sur le tableau blanc (Openboard)	
2 Carte 2	La carte de la potion 2 est projetée à côté du plateau sur le tableau blanc. Chaque groupe prépare sa recette dans son chaudron. Explication de la validation par le grimoire des solutions. Chaque groupe valide ou invalide sa réponse. Les pièces de grenouille peuvent se mettre du côté noir.	Par groupes de 2 ou 3 élèves	5 minutes	idem	Un quart de grenouille 1 quart de raie ¼ de serpent
3 Mise en commun	Mise en commun des solutions au tableau. La solution du grimoire est projetée et la validation par superposition est réalisée sur le tableau en déplaçant les pièces du jeu. (Openboard)	Collectif	5 minutes	idem	
4 carte 15	La carte de la potion 15 est projetée à côté du plateau sur le tableau blanc. Chaque groupe prépare sa recette dans son chaudron. Explication de la validation par le grimoire des solutions. Chaque groupe valide ou invalide sa réponse.	Par groupes de 2 ou 3 élèves	5 minutes	idem	¾ de grenouille, 1 quart de raie 2/5 d'araignée, un tiers de serpent
5 Mise en commun	Mise en commun des solutions au tableau. La solution du grimoire est projetée et la validation par superposition est réalisée sur le tableau en déplaçant les pièces du jeu. (Openboard)	Collectif	5 minutes	idem	
6 carte 54	La carte de la potion 54 est projetée à côté du plateau sur le tableau blanc. Chaque groupe prépare sa recette dans son chaudron. Explication de la validation par le grimoire des solutions. Chaque groupe valide ou invalide sa réponse.	Par groupes de 2 ou 3 élèves	5 minutes	idem	½ raie, ½ raie ½ araignée, ½ araignée
7 Mise en commun	Mise en commun des solutions au tableau. La solution du grimoire est projetée et la validation par superposition est réalisée sur le tableau en déplaçant les pièces du jeu. (Openboard)	Collectif	5 minutes	idem	
8 Rangement du jeu	Expliquer comment ranger le jeu : reposer toutes les pièces du jeu sur chaque kit. Vérifier que chaque kit est complet. Poser l'étoile sur le point 10. Reposer les points magie à leur place.	Collectif	5 minutes		

ANNEXE 9 : FICHE DE PRÉPARATION SÉANCE 6

Apprentissage des fractions simples CM1 Séance 6

Domaine : Mathématiques, numération		Niveau : CM1	Date : 01/12/22	Séquence : apprentissage des fractions	N° de la séance : 6
Compétences travaillées : Chercher : tester, essayer plusieurs pistes de résolution Représenter : produire et utiliser diverses représentations des fractions simples Raisonner : justifier ses affirmations, rechercher la validité des informations dont on dispose Communiquer : utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation		Objectif de la séance : S'entraîner à lire et à dire les fractions. Utiliser les fractions dans un cadre de partage d'aires Comprendre l'équivalence de certaines fractions usuelles.		Durée : 30 min	
Étape N°	Déroulement	Modalité	Durée	Matériel	Données numériques
1 Rappel des règles du jeu et essai	En atelier mathématiques dirigé, rappeler les règles du jeu. Insister sur les pièces à ne pas perdre et sur la grenouille, qui peut être noire, c'est la même surface.	Atelier dirigé : Deux élèves face à deux élèves	5 min	Pour chaque binôme : Un plateau de jeu, un chaudron, un grimoire des solutions	Exemple avec la carte 5 : $\frac{1}{4}$, un quart, $\frac{1}{10}$, un dixième
2. Entraînement	Jeu en retournant les cartes une par une et en validant les réponses dans le grimoire.	Binôme contre binôme	10 min	Pour chaque binôme : Un plateau de jeu, un chaudron, un grimoire des solutions	Cartes de base de 1 à 15 mélangées
3. Apprentissage équivalence de fractions	La professeure modifie la règle. Elle donnera un bonus de deux points Carte 19 : à l'équipe qui donnera une seule pièce pour l'araignée. Carte 18 : à l'équipe qui donnera le moins de pièces possibles pour l'araignée Carte 17 : à l'équipe qui donnera le moins de pièces possibles pour la raie	Binôme contre binôme	15 min	Pour chaque binôme : Un plateau de jeu, un chaudron, un grimoire des solutions Pour l'enseignant Ardoise Véléda pour écrire au fur et à mesure les égalités	Carte 19 : $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ (araignée) Carte 18 $\frac{3}{10} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10}$ (araignée) Carte 17 $\frac{4}{9} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9}$

ANNEXE 10 : FICHE DE PRÉPARATION SÉANCE 8

Apprentissage des fractions simples CM1 Séance 8

Domaine : Mathématiques, numération		Date : 08/12/22	Niveau : CM1	Séquence : apprentissage des fractions	N° de la séance : 8
Compétences travaillées : Chercher : tester, essayer plusieurs pistes de résolution Représenter : produire et utiliser diverses représentations des fractions simples Raisonner : justifier ses affirmations, rechercher la validité des informations dont on dispose Communiquer : utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation		Objectif de la séance : entraînement		Durée : 45 min	
		Atelier 1 : calcul mental Atelier 2 : partage d'aires sous forme de fractions et fractions équivalentes Atelier 3 : décomposition fractions supérieures à 1 Atelier 4 : décomposition fractions supérieures à 1			
Étape N°	Déroulement	Modalité	Durée	Matériel	Données numériques
1 Atelier 1 Mathador	Mathador, chaque élève suit son parcours.	En autonomie Individuel	20 minutes	1 tablette par élève	Chaque élève évolue à son rythme sur le parcours Mathador cycle 3
2 Atelier 2 Cartes à pinces	Les cartes représentent des fractions de pizzas. Sous le dessin, trois réponses écrites en chiffres sont proposées. Les élèves posent des pinces à linge sur la ou les réponses qui leur semble(nt) correcte(s) et retournent la carte pour valider leur(s) réponse(s). La solution a une pastille de couleur.	En autonomie Individuel ou en binôme	20 minutes	32 Cartes à pinces et 2 pinces à linge par élève	Certaines cartes proposent 2 solutions pour la réponse Ex : $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{4}$
3 Atelier 3 Atelier des potions	Les élèves jouent avec les cartes 20 à 34 de l'Atelier des potions	Semi-dirigé En binôme	20 minutes	Jeu Atelier des potions : 2 plateaux de jeu, 2 chaudrons, 2 grimoires	Fractions supérieures à l'unité Ex : $\frac{11}{8}$ de raie pour la carte 30
4 Atelier 4 Exercice Atelier des potions	Les élèves se réfèrent (ou pas) aux ingrédients du plateau de l'Atelier des potions pour compléter une fiche d'exercices. Ils doivent décomposer des fractions supérieures à l'unité.	Semi-dirigé individuel ou en binôme	20 minutes	Un plateau du jeu Atelier des potions	$\frac{3}{2}$, $\frac{10}{4}$, $\frac{11}{8}$, $\frac{13}{10}$, $\frac{25}{10}$ $\frac{12}{9}$ Puis $\frac{8}{6}$, $\frac{16}{5}$, $\frac{16}{10}$, $\frac{12}{9}$, $\frac{39}{10}$, $\frac{9}{2}$

ANNEXE 11 : REPÉRAGE DE PHASES POUR L'ANALYSE DANS LES SÉANCES 5, 6 ET 8

Séance 5

Phases	Modalité	Données numériques	Ens	Élèves observés
1.0' - 18'38 Présentation et installation du jeu	collectif		7'33 - 9'45 - 10'34 procédure	A : Absent C: 2'44 formulation ok implication (4'04, 4'22, 5'59.) M : 10'21 signe
2. 18'38 - 31'19 Carte 2 et mise en commun	Groupe de deux ou trois	Un quart de grenouille 1 quart de raie ¼ de serpent	28'26 Ly : discussion « un quart »	C: 31'procédure action vérification par superposition C: 31'11 formulation
3. 31'19 - 41'32 Carte 15 et mise en commun	Groupe de deux ou trois	¾ de grenouille 1 quart de raie 2/5 d'araignée un tiers de serpent	37'30 question d'équivalence	M : 32'22 procédure erronée M: 37' est ok M: 37'30 au tableau procédure erronée C: 33'09 procédure ok C: 40' procédure erronée
4. 41'32 - 49'27 Carte 54 et mise en commun	Groupe de deux ou trois	½ raie ½ raie ½ araignée ½ araignée	44'42 question de calcul et d'équivalence	C : 42'05 action OK puis formulation erronée M : 45'03 vocabulaire 'un' 'une' C : 46'30 formulation erronée en lien avec son action en 42'05
5. 49'27 - 51'07 Rangement du jeu				

Séance 6

Phases	Modalité	Données numériques	Ens	Élèves observés
1.0' - 5'02 Rappel des règles du jeu et essai	En atelier dirigé Binôme contre binôme	Exemple avec la carte 5 : ¼, un quart, 1/10, un dixième		C : 2'34 formulation erronée interaction entre pairs C: 2'56 action hésitante
2. 5'02 - 13'45 Entraînement	En atelier dirigé Binôme contre binôme	Carte 4 5'02 Carte 11 8'50		M et A 7'42: interactions entre pairs

3. 13'45 Apprentissage équivalence de fractions	En atelier dirigé Binôme contre binôme	Carte 19 : $3/6 = 1/2$ (araignée) Carte 18 (18'47): $3/10 = 1/5 + 1/10$ (araignée) Carte 17 : $4/9 = 1/3 + 1/9$ Carte 16 : $3/9 = 1/3$ (grenouille) $2/8 = 1/4$ (raie) $3/10 = 1/5 + 1/10$ (serpent)	30' $1/2 = 3/6$	M: 14'50 procédure correcte M et A : 17'29 représentation numérique ok M: 20'24 procédure erronée M et A : 25'procédure puis formulation Ok M: 26'51 formulation erronée C: 29' formulation difficile
--	--	---	--------------------	--

Séance 8

Phases	Modalité	Données numériques	Ens	Élèves observés
1. 0'-7'23 Atelier 3 Jeu <i>Atelier des potions</i>	Atelier autonome deux binômes face à face	Carte 33 : 1/6 grenouille 6/5 araignée 5/6 araignée 3/5 serpent	3'15 arrive près du groupe 4' : demande de formulation à C et A pour 1/6 4'40 intervention pour règle du jeu 6'28 choix de la carte suivante	M: 11" formulation et procédure A: 0'28" formulation A: 1'33 formulation C et A : interaction entre pairs M: 2'45 procédure et formulation A et C : 3'14 rétroaction du milieu et évitement C 3'43: formulation et action C: 4'13 formulation ok A: 5'15 procédure validation A et C : 5'49 interaction entre pairs M 6'25 rétroaction du milieu réponse invalide
2. 7'23-13'20 Atelier 3 Jeu <i>Atelier des potions</i>		Carte 31 : 2/3 grenouille 6/4 raie 5/6 araignée 1/4 serpent	7'52 : demande qqchose à M elles sont complètement dans leur jeu 8'29 rappel consigne 9'04 idem 9'56 : formulation 10'14 : interroge M et Z 12'20 : invalide la réponse de C et A	M: 7'30 procédure M : 8'39 procédure M: 9' procédure pour grenouille M: 10'12 formulation OK puis procédure OK C: 12'05 rétroaction du milieu C: 12'19 sollicite l'adulte pour validation
3. 13'20-16'43 Atelier 3 Jeu <i>Atelier des potions</i>		Carte 29 : 2/9 grenouille 3/9 raie 3/5 araignée 13/10 serpent		M: 13'26 procédure M: 13'39 recherche égalité C: 13'48 formulation M: 14'26 formulation et procédure ok M: 15'47 formulation erronée M: 16'07 formulation ok A: 13'25 idem mais sans formulation C: 13'35 procédure C: 13'45 formulation A: 14'36 formulation C: 14'42 procédure
4. 19'20 - 39'42 Atelier 4 Exercices		$3/2 = \dots + \dots/ \dots$ $13/10 = \dots + \dots/ \dots$ $12/9 = \dots + \dots/ \dots$ $10/4 = \dots + \dots/ \dots$ $11/8 = \dots + \dots/ \dots$ $25/10 = \dots + \dots/ \dots$ $8/6 = \dots + \dots/ \dots$	27'02 : « Combien de quarts dans un serpent entier ? » 32'19 : question pour M	C: 22'28 procédure ok formulation difficile A: 23'22 procédure erronée C: 26'50 oralise M: 32'30 procédure M: 32'35 procédure M: 34'22 procédure (formulation difficile mais ok) C: 35'02 procédure M: 38'21 procédure

ANNEXE 12 : TRANSCRIPTION PHASES

SÉANCE 5

18:35

P: on y va j'commence. Allume. Vous allez voir exactement

El 1: c'est trop bien!

P: alors j'ai besoin d'aide. Des élèves de service. [deux élèves se lèvent]

El 2: mon frère il avait une feuille avec ça [Ch montre le plateau de jeu à M]

P: vous n'regardez surtout pas ça pour l'instant. [P dépose un tas de cartes sur chaque table. Les élèves de service déposent un chaudron par équipe de joueurs] c'est les potions magiques. les recettes qu'on va pour demander de faire.

[M joue avec le chaudron]

El 2: moi au début j'ai cru que c'était en verre.

P: attention attention. Vous avez un chaudron. Nan il fallait surtout pas faire ce que tu viens de faire [P se lève et se dirige vers un élève qui a mélangé les cartes de son tas, elle les remet dans l'ordre souhaité] Laissez le tas de cartes comme je l'ai mis. Ne touchez pas vos cartes. Vous avez un chaudron avec un couvercle. Tout le monde le voit, vous pouvez ouvrir votre chaudron le fermer attention faudra pas oublier comme vous êtes des sorcières et des sorciers faudra pas oublier

El 2: de fermer le bouchon

P: de fermer et puis de mettre une poudre magique dedans pour que ça prenne bien tous ces ingrédients. Alors hey vous avez un chaudron magique de sorcière et de sorcier. Vous allez devoir faire des recettes. Wasm'a posé une super question tout à l'heure il m'a dit comment on va faire pour savoir si notre recette elle est bonne ou pas?

El 2: avec les cartes y'a les réponses

P: [montre le grimoire des solutions] c'est là que vous aurez vos réponses j'vais vous expliquer comment ça va marcher. Alors regardez bien regardez bien

20:28

El 3: il va falloir regarder le numéro de la carte et après

P: exactement. Il a l'habitude de jouer peut être Ly.

Ly : nan

P: Il va y avoir un numéro de carte vous allez retourner votre première carte allez-y retournez votre première carte

El 2: c'est une pour chaque groupe?

P: oui Allez-y

[Tous les groupes retournent la première carte la carte 2]

Ch et M	Am et C
<p>[Ch retourne la carte 2] [une élève face à elle retourne la seconde carte] Ch : mais nan [l'élève la remet face contre la table] M: vous, vous devez faire celle là et nous c'est celle là. [M pointe les deux lectures possibles de la recette de part et d'autre de la carte]</p>	<p>[P vérifie que la carte 2 est bien retournée pour la table de A/C/E et Z]</p>

20:55

réalisation carte 2

EI : maitresse est-ce qu'on commence à jouer?

P: nan ne commencez pas à jouer. retournez la carte regardez la.

EI: un quart un quart un quart.

P: Chut, alors elle est pas très dure en premier regardez au tableau [P éteint la lumière, la carte et le plateau de jeu sont projetés au tableau blanc] voilà la carte deux j'ai donné des exemples c'est pour s'entraîner à jouer. Elle est pas très dure regardez bien vous allez devoir faire une potion magique avec ça [elle pointe la quantité demandée pour la grenouille] de grenouille. Je lis pas exprès. ça de raie. Je lis pas exprès. C'est à vous de voir, de mettre les bons ingrédients dans votre chaudron, et ça de serpent. vous fermez votre chaudron. Et quand vous serez prêt voilà, petite poudre magique de sorcière et quand vous serez prêt, vous aussi il va falloir que vous misiez vos points. soit vous pensez que vous êtes sûr de vous, vous mettez 4 points et après vous vérifiez votre réponse grâce à la solution **deux** puisque c'est la carte **deux** comme a dit Ly. Vous allez vérifier? je vous expliquerai comment on va vérifier; Déjà faites votre recette.

On va voir si vous y arrivez.

22:10

Ch et M	Am et C
---------	---------

<p>[Ch pointe la quantité de raie demandée sur la carte, prend un quart pré-découpé sur le kit raie et le dépose dans le chaudron]</p> <p>M: ouais</p> <p>[Ch prend un quart pré-découpé de grenouille]</p> <p>M: un quart de serpent [elle montre un quart pré-découpé] c'est ça ?</p> <p>Ch : oui</p> <p>[elles font le geste de mettre de la poudre magique]</p> <p>M prend le jeton de 4 points magie</p> <p>Ch : mais attends je sais maitresse maitresse. On met ça dans la potion</p> <p>P: oui</p>	<p>[Am prend un par un les quarts prédécoupés de grenouille qu'elle dépose dans le chaudron]</p> <p>C: attends [C tripote les quarts dans le chaudron]</p> <p>Am : mais si ! Après un quart de [elle se penche sur le kit raie] et commence à prendre tous les quarts de raie]</p> <p>C: mais un quart c'est pas tout le truc [il pose le doigt sur la grenouille] [il sort les quarts de grenouille du chaudron et les repose les quarts sur la grenouille de manière aléatoire pendant que Am prend un quart pré-découpé de raie et un quart pré-découpé de serpent pour les déposer dans le chaudron]</p>
--	--

22 : 43

P: le jeton de magie dans la potion, dans le chaudron. Nan, un seul jeton.

El : on joue tous les deux ou ?

P: oui vous êtes ensemble

Ch et M	Am et C
<p>El [face à Ch et M] : Ah oui en gros on est contre vous</p> <p>Ch : nan</p> <p>El : on est contre nous deux</p> <p>Ch et : nan</p> <p>Ch : on va aller jusqu'ici [elle montre le fil numérique] C'est trop simple.</p>	<p>Am : un quart de serpent</p> <p>C: et une toile d'araignée. Ah non y'a pas</p> <p>Am : on met combien de points ?</p> <p>[C tente de repositionner les quarts de grenouille mais n'y arrive pas, il referme le chaudron] remets</p> <p>Am : mais attends [Elle lui tend deux points de magie]</p> <p>C: oh [il rouvre le chaudron pour y déposer</p>

	les points magie. Elle essaie à son tour en vain de repositionner les trois quarts restant sur le kit grenouille]
--	---

23:54 validation carte 2

P: bien. J'attends hein. Une fois que la potion est faite. Le chaudron est fermé. On n'a plus le droit de l'ouvrir. Nan il est fermé on n'a plus le droit de l'ouvrir. Il ne faut pas avoir oublié de mettre son jeton de points. Dedans. Si on a misé quatre (.) on risque de perdre quatre (.) mais on risque de gagner quatre points.

P: Vous allez avoir ce qu'on appelle le grimoire des solutions. Vous irez à la solution deux. Vous tournerez vos pages pour aller à la recette deux puisque c'est la carte deux. Et là vous allez avoir la solution et regardez bien pour vérifier si votre solution est bonne, qu'est-ce que vous allez faire Ch?

Ch: on superpose dessus.

24:40

P: ouais vous allez superposer vos réponses dessus [P montre la surface sur le grimoire] Il faut que ce soit pile poil superposé. Il faut que la surface de vos réponses soit la même surface.

El : la même aire

P [elle pointe du doigt l'élève] la même aire la même mesure de la surface [elle met le doigts sur toute la surface]

El:oui mais si on a mis de c'coté là c'est [il montre le côté aimanté noir d'une pièce grenouille]

P :très bonne remarque. Pour la grenouille, écoutez bien, le côté noir de la pièce, parce que, des fois, de l'autre côté du vert, il y a du noir. Pour la grenouille, ça marche aussi. C'est la même surface.

Que ce soit noir ou vert c'est la même surface [elle fait le geste de tourner la pièce avec sa main] vous avez vu ça avec monsieur LD. Donc en fait vous avez bon même si le côté noir marche ici Vous avez le droit de retourner votre pièce grenouille.

M: ah !

P: si c'est trop grand ça marche pas. Si c'est trop petit ça marche pas. Il faut que ça recouvre exactement, que ça se superpose. OK Si vous avez une question vous levez la main mais je n veux pas de maîtresse maîtresse maîtresse. Il faudra ouvrir pour vérifier et superposer pour les réponses.

El ou alors sinon on prend les autres [il fait le signe d'échanger une pièce sur le kit]

P: nan c'est ta réponse qui compte. Hyper important

El du coup si on a bon on avance le pion étoile.

P: on va voir ce qu'on fait quand on a bon ou quand on a faux. Allez c'est parti ! [elle distribue un grimoire des solutions à chaque équipe]

26:10

Ch et M	Am et C
M: merci ! [Ch ouvre le grimoire] : solution numéro deux M ouvre le chaudron et sort les pièces] [toutes les deux superposent leurs réponses sur les solutions du grimoire] M: on a gagné [elles lèvent toutes les deux la main on a tout bon	[Ils superposent leurs réponses à la solution du grimoire et attendent] P: est-ce que vous avez-bon ? Très bien super. Vous pouvez ? [C avance le jeton étoile de deux points.] P: voilà avancer de deux parce que vous aviez misé deux. Par contre, le kit serpent je veux qu'il soit remis impeccablement [P pointe les pièces en dehors du kit serpent] C: vous vous aviez mis combien ? Am : nous on a failli mettre quatre

26:53

mise en commun carte 2

P: très bien et bien vous avancez si vous avez bon, vous reculez si vous avez faux. Nan surtout pas, ne tournez pas la deuxième carte. Qu'est ce que tu fais ? On ferme le grimoire des solutions. Remettez bien **toutes** les pièces du jeu. Le plateau doit être impeccable. À chaque fois. Tu peux éteindre. Regardez au tableau. Là tout en bas à droite y'a les solutions. [plateau, carte deux et solution deux sont projetés au tableau blanc.] Vous la voyez la solution.

Regardez ce que je vais faire. Pour un quart de raie, je prends ça [P déplace un quart grâce au logiciel utilisé openboard et le pose sur la solution] c'est ça on est d'accord ? Donc ça marche ça se superpose bien. Goul tu regardes au tableau. Tout le monde regarde au tableau blanc. Regardez le quart je l'ai pris là. je l'ai pris là le quart je le superpose dans le grimoire des solutions ça marche, c'est très bien.

28:17 Mais est-ce qu'il y avait une autre solution ?

Was [lève la main]: oui

Ly : *ben nan faut utiliser **un** quart*

Autre élève : *mais pas forcément*

P: est-ce qu'il y avait pas une autre solution ?

Al : si y en avait une autre

P: Al va au tableau

Al : il faut deux comme (.) [elle montre les huitièmes pré-découpés] deux huitièmes

Ly : **nan**

P: hey **Ly** ! On va voir. (..) est-ce que ça marche deux huitièmes ? [P déplace un quart sur deux huitièmes avec le logiciel]

El : oui

P: est-ce que c'est la même surface ? Regardez je suis en train de bouger un quart oui ?

Els : oui

P: est-ce que c'est égal à deux huitièmes ?

Els : oui

Was : c'est ce que j'ai fait

Ly : oui mais faut mettre un quart

P: donc, Ly tais toi parle pas quand t'as pas la parole. T'as l'droit de lever la main, pas de problème. Est-ce que si elle avait pris deux huitièmes elle aurait eu bon ?

Els : oui

P: qui ne sait pas ? [personne ne lève la main] tout le monde pense que oui ?

Ly : Nan

El : oui on a fait la même chose

P: qui a dit non

El : Ly

P: d'accord Ly vas-y dis moi.

Ly : parce que c'est marqué **un** quart.

P: oui très bien [P se lève] très bonne remarque. c'est marqué **un** [elle désigne le numérateur] **quart** [elle désigne le dénominateur] donc il a pris **un** (.) **quart** [elle désigne un des quarts pré-découpés de raie sur le kit raie] c'est ça que tu veux dire ?

Was : mmm

P: chut ! [le doigt devant la bouche] attends deux secondes

El ah oui c'est vrai

P: bon un quart de raie. C'est une quantité que l'on veut. Une quantité on va la mélanger, on va la faire fondre dans notre chaudron magique. Oui ? Est-ce que ça serait la même recette si on avait pris **deux** [elle montre deux doigts] huitièmes.

El non

El : oui

P: Est-ce qu'on aurait eu la même quantité fondue dans notre chaudron ?

Ly : ben non ils auraient pas été collés.

Cid : ben si parce que ça fait le même carré

P: ça fait la même surface, la même aire, la même mesure de surface. Oui Cid c'est bien. Donc en fait Al avait raison, si on prend **un** , et il a raison de le dire Ly parce que c'est pas le seul qui a un problème avec ça, si on prend un quart, ben lui il se dit ben ouais mais on m'a dit **un**, j'ai pas pris **un** j'ai pris **deux** quelque choses, oui mais c'est la même surface. Un quart **égal**

Els : deux huitièmes

P: je vous remontre et vous faites sur votre raie. Vérifiez qu'un quart égal deux huitièmes.

30:42

Ch et M	Am et C
[Ch touche les huitièmes M lui fait signe de prendre un quart. Ch prend un quart et le superpose sur deux huitièmes]	[Am prend un quart prédécoupé et le pose sur deux huitièmes. C fait oui de la tête et touche le quart.] C: oh c'est gros [il prend une raie entière dans la main] On l'a jamais eue la toile d'araignée. Moi mon préféré c'est l'araignée.

P: alors vous remettez tout bien. Attention on passe à la suivante. Vous allez retourner la deuxième carte. C'est la douze.[les équipes retournent la carte 12 sur leur table et P projette la carte 15 au tableau] ah non pourquoi j'ai mis la quinze, pourquoi j'ai la quinze ? C'est pas la douze excusez moi, c'est la quinze que j'aurais du vous donner. Ben regardez là la quinze tiens. On fera la douze après. Regardez la, elle est là la quinze [elle la montre sur le tableau blanc]

Ch : nous c'est la cinquante quatre [elle montre la troisième carte du tas]

P: nan mais faites la quinze. Regardez elle est au tableau la quinze. La cinquante quatre ça sera après OK ? [P récupère toutes les cartes sur les tables]

32:12

réalisation Carte 15

Ch et M	Am et C
M: un deux trois c'est ça [elle montre les tiers pré-découpés de grenouille]	[C prend un quart pré-découpé de raie puis touche le jeton trois points magie. Ils touchent les jetons trois points ou deux points magie en silence]
[Ch prend trois tiers prédécoupés et les dépose dans le chaudron puis elle se ravise, les reprend et les repose sur le kit grenouille]	C: mais si on met ça pour avoir des points si on a bon.
Ch : ça c'est des quarts [Ch montre à M les quarts prédécoupés] on s'est trompé hein	Am : maîtresse est-ce que on doit mettre [elle montre le jeton trois points magie]
M: ah oui !	P: oui oui il faut avoir les points
Ch : un quart, c'est ça [elle prend un quart pré-découpé de raie]	C: [en prenant le jeton trois points que lui tend am] mais si on perd trois points. Ah bas on met deux comme ça on
M: deux cinquièmes	Am : au pire on met un [elle montre un point de magie]
Ch : un deux trois quatre cinq [elle compte les cinquièmes pré-découpés d'araignée] vas-y prends en deux	[ils hésitent]
[M en prend deux]	[C prend troisi quarts prédécoupés de grenouille]
M: et un tiers	Am : trois quarts de grenouille
Ch : [ne touche pas le kit serpent] c'est partagé en trois	Am : un quart de raie [elle le cherche sur le kit raie puis regarde dans le chaudron]
M: un deux trois [elle prend un tiers pré-découpé de serpent]	C: oui j'ai déjà mis et j'ai mis (.) heu ben ça [il montre le kit araignée]
Ch on met quatre ? [elle touche les points magie]	[ils déposent deux points magie]
M: trois	
Ch : [prend les trois points magie] attends on vérifie. [elles ressortent les pièces du chaudron]	
P: vous avez misé combien vous ? [constate que les pièces sont en dehors du chaudron]	
Ouais vérifiez d'abord.	
[Ch vérifie en regardant les pièces et le	

plateau de jeu. M tient juste le couvercle] on met quatre ok ? [M acquiesce et Ch dépose quatre points magie dans le chaudron]	
--	--

[P rallume la lumière]

P : n'oubliez pas la petite poudre de magie ni les points magie. Allez c'est parti vous vérifiez avec le grimoire des solutions.

33:56

validation carte 15

Ch et M	Am et C
[M passe les pièces à Ch qui superpose les surfaces sur le grimoire.]	[C cherche la bonne page] voilà la quinze.
P: hey c'est (.) les deux qui font. C'est pas toi qui fait tout. On est d'accord ?	C'est parti ! [Al tend à C les pièces du chaudron il superpose la raie, la grenouille, le serpent et l'araignée.
Ch oui	C: on a eu bon [en serrant les poings]
P: oui ok.	Am : on avance de deux.
[toutes les deux valident les surfaces]	C: là on est à quatorze
[Ch avance leur jeton étoile de quatre points]	P: oui C vous avez bon ? Oui très bien très bien heu là non [rire] [C remet replace correctement le serpent] impeccable. Bravo.
M: on est à dix huit	C: on était à douze maintenant on est à quatorze
Elève en face : nous aussi on est à dix huit.	P: c'est bien

P: n'oubliez pas la grenouille on peut la retourner ça peut être du côté noir aussi.(.) Ok vous remettez bien les pièces sur le kit. Toutes les pièces sur le plateau. OK j'éteins, c'est bon [P éteint la lumière]

35'58

mise en commun carte 15

P: la solution c'est ça regardez en bas. [P projette plateau, carte, et solution carte 15 au tableau blanc] Est- ce que vous vous souvenez comment s'appelle le nombre qui est en haut ? [plusieurs élèves lèvent la main]C tu te rappelles comment ça s'appelle le nombre qui est en

haut ? Dans trois quarts, dans ce nombre, dans cette fraction là, c'est trois quarts mais comment ça s'appelle le

C: le n

P: numérateur

C: numérateur

P: et en dessous, le

Els : dénominateur

P: trois quarts là j'ai pris trois quarts [elle montre la solution pour la grenouille] ça va ? Un quart là j'ai pris un quart. [elle montre la solution pour la raie] Tiens on aurait pu prendre quoi à la place Goul ?

[M lève la main]

P: [à Ly] si tu sais pas jouer en équipe tu joueras plus en équipe hein Ly.

On aurait pu prendre quoi à la place de un quart ? Tu sais ce qu'on a dit tout à l'heure ?

Goul : *deux dixièmes*

P: deux huitièmes très bien ça va C ? Vous êtes d'accord que deux huitièmes égal un quart ? C'est bon Ly ? Bon il fait la tête c'est pas grave. Ici deux cinquièmes très bien.

Cid : et on pouvait faire autre chose

P: oh ! J'osais pas le dire mais oui y avait moyen de faire autrement deux cinquièmes. (..) mais c'est pas si facile que ça !

[plusieurs mains se lèvent]

Ch : ah [M lève la main]

P: rappelez vous du serpent deux cinquièmes de serpent.M

M: heu sss

P: viens au tableau si tu veux le montrer, ce qu'on aurait pu prendre. J'ai une lumière moi.

M: les trois là [elle montre trois cinquièmes pré-découpés]

P: les ? Trois cinquièmes tu veux prendre ?

M: oui

P: ben non puisque c'est **deux** cinquièmes. Regarde. Vous avez pris ces deux pièces là vous avez pris ces deux cinquièmes [avec le curseur rouge elle pointe deux cinquièmes pré-découpés d'araignée. Tu vas en prendre trois ça sera pas la même surface. Ça va être trop grand. Qu'est ce qu'elle aurait pu prendre à la place ?

38:31

[M montre un tiers d'araignée]

P: ça là ?

M: ah non c'est un cinquième.

P: Ah bon c'est un cinquième ? C'est ça un cinquième là où je suis on est d'accord [le curseur est sur un cinquième pré-découpé]? Regarde un cinquième c'est plus petit.

M: ah oui c'est un demi

38:48

P: un demi ? Stop. Temps mort. Elle dit M que ça [le curseur rouge est sur le tiers pré-découpé d'araignée] c'est un demi. Qu'est ce que vous en pensez ?

Z: oui !

P: Qui pense que oui on lève la main. On a le droit. [Z et C lèvent la main.] Z tu penses que c'est un demi , C aussi, Am aussi et Cid aussi. Un demi. Vous pensez que c'est un demi ça ? [elle montre un tiers] Pourquoi vous pensez que c'est un demi ça M ?

M: (.)

P: parce que c'est partagé en deux ?

M: heu oui

P: Oui, mais est-ce que c'est partagé en deux parties égales ?

M: ah non

P: hey c'est pas un demi, c'est pas deux parties égales. C'est pas un partage **égal**. Attention hein.

Est ce que ça c'est une demi-grenouille ? [P pointe au curseur le tiers prédécoupé de grenouille]

Els : nan

P: Nan, parce que c'est pas des parties égales. Est ce que ça c'est une demi-grenouille ? [P pointe au curseur le sixième prédécoupé de grenouille]

Els : nan

P: Est-ce que ça c'est une demi-raie ? [P pointe au curseur la pièce une demi-raie prédécoupée]

Els oui

P: ha ha Est-ce que ça c'est une demi-araignée ? [[P pointe au curseur la pièce une demi-araignée prédécoupée]

Els oui

P: Est-ce que ça c'est une demi-araignée ? [[P pointe au curseur la pièce deux tiers prédécoupée d'araignée]

Els : nan

P: ha ha. bon après on verra ce que c'est . Pour l'instant on sait pas ce que c'est mais. Tu peux aller à ta place. Hey personne ne voit à la place de deux cinquièmes ? Vas-y Was. [M revient à sa place]

M: *je savais pas*

Ly: quatre dixièmes

Was : heu quatre dixièmes

40:00

P: oui quatre dixièmes très bien. Vérifiez quatre dixièmes égal deux cinquièmes

Ch et M	Am et C
Ch : deux cinquièmes [Ch prend deux cinquièmes pré-découpés] un deux trois quatre [Ch compte les dixièmes pré-découpés et dépose deux cinquièmes sur ces quatre dixièmes]	[C compte quatre dixièmes prend deux cinquièmes prédécoupés et les pose rapidement sur les dixièmes] et ben c'est ça. [les deux se détournent du jeu
M: mais c'est les mêmes	P: tu fais pas toi ?
Ch : oui	C et Am : si on a fait
	P: montrez moi deux cinquièmes égal quatre dixièmes

P: vous avez juste à le faire dessus. Regardez. Vous prenez vos deux là [P montre deux cinquièmes]

Cid : et vous les collez sur l'autre

P ça marche. Vous prenez deux cinquièmes et vous les collez là (...) collez vos deux cinquièmes sur quatre dixièmes pour voir si ça marche.

41:33

P: bien (.) retournez la dernière carte. J'vous la donne.

Réalisation carte 54

Ch et M	Am et C
El : t'avais mis où la carte ?	P dépose la carte 54] [C touche les deux
Ch : mais c'est pas moi	demi-raies puis prend quatre quarts de raie, il
M: elle l'avait pris	réfléchit en les remuant dans ses mains] [Am

<p>Ch : c'est la maîtresse qui les a toutes prises [P dépose la carte 54 sur la table] M: [lit la carte] un (.) deux quarts Ch : chut ! [Ch regarde la carte, elle montre l'araignée et regarde M] c'est quoi un demi ? [M se prend la tête dans une main puis prend une demi-araignée pré-découpée] M: c'est là [elle touche les demi-araignée pré-découpées] Ch : oui [M dépose un demi dans le chaudron] Ch [lit à voix haute]: un demi-araignée [M reprend une demi-araignée pré-découpée et la dépose dans le chaudron] Ch : [lit à voix haute la quantité demandée pour la raie] un demi. C'est quoi un demi ? [la main au dessus du kit raie] M: c'est-là [M montre les deux demi raies] Ch : oui [elles prennent et déposent chacune une demi-raie, mettent quatre points magie dans le chaudron puis frottent les doigts au dessus avant de le fermer] Ch : [à P] C'était facile</p>	<p>prend deux demies pré-découpées d'araignée]Attends attends c'est pas bon. Là c'est quatre demis [il remet les quatre quarts pré découpés et prend deux demi-raies] et là c'est deux demis [C prend les deux demi-raies et les dépose dans le chaudron] Am on va mettre quatre [elle prend quatre points de magie] [C hésite, relit à nouveau la carte au tableau] C'est bon on le fait. [ils referment le chaudron] On remue nous on a mis quatre points. [il remue beaucoup le chaudron]</p>
---	---

P: quand vous avez fini, vous vérifiez. Vérifiez dans le grimoire des solutions.

42'45

validation carte 54

Ch et M	Am et C
[Ch cherche la solution 54 et M secoue le chaudron magique. M se lève] [Ch superpose les deux demi-raies et M les	C: c'est la cinquante quatre , elle est là. C superpose les pièces choisies à la solution du grimoire. L'équipe avance de quatre points

deux demi-araignées sur la solution 54]	sur le fil numérique
M: on a tout bon !	Am : On est à dix huit nous
[Ch avance le jeton étoile de quatre points.]	

P: hey, c'est bien. En gros vous avez tous je pense trouvé la suivante. Vous remettez tout bien sur le plateau. Temps mort. Chut (.) plus de bruit, seat down. [à M] Seat down.(...) be quiet. (...) le plateau doit être complet. (...) [P va éteindre la lumière]

44:35

mise en commun carte 54

P: une demi-raie plus une demi-raie ? [P montre la quantité d'ingrédient demandée pour la raie] qui peut dire quelque chose une demi-raie plus une demi-raie ? M tu peux me dire quelque chose ? T'as le droit me dire non j'ai rien à dire hein ?

[plusieurs mains se lèvent]

M: heu (.) [se penche sur le kit raie] une demi raie plus une demi raie c'est égal à (.) à (.) *un raie.*

P: oui vas-y j'ai pas bien entendu mais j'crois que c'est bon

M: à un raie

P: une raie ouais

M: une raie

45:12

P: une raie, c'est féminin. Très bien. Hey d'ailleurs la preuve là [elle montre la surface solution au tableau blanc qui est une raie entière] quand vous avez superposé vos deux demis, vous avez vu que ça faisait un, égal à un [P lève le pouce] (..) heu une demi-araignée plus une demi-araignée. Cid ? Un demi plus un demi égal ?

Cid : une araignée

P: oui un demi plus un demi égal à [P écrit au tableau blanc sous l'araignée $1/2+1/2$]

Els : une araignée

P: écrit [=1]

Was : pas obligatoirement

P: attends, oui oui attends. Oui oui mais attendez on va voir. On va dire tout ce que vous voulez. Du moment que c'est des maths moi ça m'va. [P écrit $1/2+1/2=1$ sous la raie]

[beaucoup d'élèves lèvent la main]

El oui mais sinon

P: attends y'en a plein qui lèvent la main regarde ! (...) regardez là. [P pointe l'égalité sous la raie]

vous êtes d'accord avec ça ?

Els : oui

P: et avec ça ? [[P pointe l'égalité sous l'araignée]

Que ce soit un carré ou un rond, ça marche. Avec un serpent ça marche aussi. Ça marchera avec n'importe quelle unité que vous allez prendre. C Qu'as-tu à dire la-dessus ?

C: Ben on pourrait (...)

P: oui oui oui tout ce que vous me dites ça m'intéresse. Vas-y, fort !

C: deux demis

P: oui deux demis. Vous avez mis deux demis hein. Vous avez ça regarde. [P fait des pointillés pour partager en deux la raie] un demi plus un demi [elle pointe les deux demis dans la raie] , vous avez mis deux demis ouais

C: sinon on peut mettre quatre demis.

P: ah quatre demis est-ce que ça va faire la même chose ? Par contre quatre quelque choses tu pouvais prendre quatre quelque choses pour faire une raie non ? Quatre quoi ? Cid ?

Cid : quatre tiers

P: Quatre tiers [elle montre les tiers de raie] un deux trois et encore un autre tiers ?

Cid : nan

[plusieurs mains se lèvent]

P: Quatre quoi ? Comment ça s'appelle ?

El trois tiers

P: oui trois tiers c'est bien. Trois tiers ça faisait un. [P écrit $3/3=1$ au tableau] quoi d'autre

El quatre quarts

P quatre quarts [P écrit $4/4=1$ au tableau] regardez-là. Tu pouvais prendre quatre quarts, tu pouvais prendre trois tiers tu pouvais prendre deux demis. Cid

Cid: on pouvait prendre huit huitièmes

P: huit huitièmes. Z t'as autre chose à proposer pour la raie

Z: on pouvait tout

P: ouais du moment qu'on prenait

Z: ah si

P: ouais vas-y.

47:46

Z: on pouvait mettre quatre tiers

P: c'est ça les tiers ? [P montre les tiers pré-découpés]

Z: nan heu (.)

P: c'est ça les tiers ? [P montre les quarts]

ça s'appelle comment ça ? (.)

El : quarts

P: des quarts. Quatre quarts on pouvait prendre regarde on vient de le dire. [P montre l'égalité $4/4=1$]

El : neuf

P: neuf neuvièmes c'est très bien aussi ! [P écrit au tableau = $9/9$] la raie elle est égale à ça. A quoi d'autre ?

El un demi plus quatre huitièmes

P: un demi plus quatre huitièmes ça marchait aussi c'est très bien

El en fait on peut tous les mêmes

P: du moment que ça fait un, du moment que ça fait un on peut prendre n'importe quoi. Ça va ? J'ai envie que vous disiez des choses. Moi j'vous dit si ça marche ou pas. Vous pouvez même vérifier avec votre plateau. [Ly agite les bras]Tiens Ly va las-bas Va dans l'atelier. Va là bas dans l'atelier, s'il te plait. Ça va te calmer un peu tiens, ou prends un dessin, un crayon et un feutre. Ça va te calmer un peu, d'accord. Ça va aller mieux après. Lizio. Là vous regardez là les autres.

El : on peut faire six neuvièmes et un tiers

P: six oui c'est très bien Liz

Was : on peut prendre deux (.) heu quatre plutôt

P: quatre quoi ?

Was : quatre huitièmes

P: quatre huitièmes ça c'est un demi, égal un demi

Was : plus deux quarts

P: plus deux quarts ; Hey Was c'est très bien ! Capucine t'avais quelque chose à dire

El : c'est ce que j'voulais dire

P: très bien ! Bravo à tous ! Hey j'vais vous demander votre score maintenant. [beaucoup lèvent la main dont M] Ce qui compte pour moi, c'est de jouer. C'est pas particulièrement de gagner mais [Was veut donner une autre solution] Nan on verra plus tard Was [P interroge toutes les équipes du doigt qui donnent chacune leur tour leur score] Bravo à tous. J'vous applaudis. Écoutez moi maintenant, pour bien ranger l'Atelier des potions, vous vérifiez un

qu'il est complet et deux vous remettez les quatre kits les uns sur les autres, comme vous les avez eux au départ.

Ch on remet l'étoile sur le dix ?

P: oui on remet l'étoile sur le dix d'abord.

ANNEXE 13 : TRANSCRIPTION PHASES

SÉANCE 6

P: ça va aller je pense tout tout. ok c'est bien donc là vous allez être des petits sorciers des petites sorcières et vous avez un plateau de jeu un plateau d'ingrédients avec quatre ingrédients. Vous allez vérifier que les pièces du plateau pour les quatre ingrédients les quatre kits sont bien placés. Là je vois que c'est pas très bien mis partout vous les mettez, vous connaissez le plateau.

[les quatre élèves replacent correctement les pièces sur leur plateau]

M: [M montre le kit araignée] avant c'était l'inverse

P: nan c'est très bien. Ils peuvent être mis comme ça c'est pas grave regardez les biens les quatre ingrédients. Vous avez bien vos points magie, les points magie vous voyez où ils sont?

M: oui

C: attends là ils sont tous mal faits [C replace correctement les quatre jetons de points magie]

P: les points magie c'est quoi? [M montre le jeton étoile] Non c'est pas ça.

Z: c'est ça [Z montre un des quatre jetons points magie]

P: de un à quatre. ça c'est vos points. C'est l'avancée pour vos points. On est d'accord. Vous êtes sur le point 10. D'accord. Si vous gagnez des points vous avancez

M: et si on perd

P: et si vous perdez

Z: on recule

01:23

est-ce que vous êtes dans la peau de petits sorciers et de petites sorcières

Tous: oui

A: je suis déjà un sorcier

P: toi t'es déjà un sorcier. et vous allez faire quoi?

A: des fractions

M: des potions

P [à A]: toi tu dis quoi?

A: des fractions

P: des fractions ok! Mais vous allez aussi, ça c'est le côté maths, faire des recettes, des potions magiques

[A sourit]

01:47 photogramme

M: ouais mais des fausses pas des vraies

P: et vous allez les mettre dans quoi?

M Z et C: dans le chaudron

P: dans le chaudron qu'il faudra fermer bien quand vous aurez fini votre recette

et faudra pas oublier vos points magie dedans. Puis après vous savez comment vous allez vérifier si votre recette est bien faite ?

Z: la solution elle

C: dans le grimoire des solutions. Très bien on y va. je vous donne un exemple pour voir si vous aviez bien compris comment ça marche

Passage non Transcript, cartes de base

13:51

réalisation carte 19

[P retourne la carte 19, tous lisent en silence les données numériques de la carte 19]

P: alors

A: ok c'est bon

P: Vous allez être des petits sorciers, mes petits élèves sorciers, et (.) je vous demande (.) pour l'araignée. Qu'est-ce qu'il faut faire pour l'araignée là?

M: trois cinq

C: trois sixièmes

P: trois sixièmes d'araignée. et ben moi je suis votre prof et je vous dis heu je vais rajouter un bonus de deux points (.) deux points par rapport à ça [P montre sur les deux plateaux de jeu l'endroit des jetons points magie] si vous arrivez à me donner une **seule** (.) qu'une **seule** pièce d'araignée (.) un **seul** [P lève le pouce] morceau d'araignée

14:39

C et Z	M et A
C: ah ouais [C compte avec le doigt les sixièmes d'araignée]	[A compte les sixièmes et M réfléchit, menton dans la main]
Z: ah oui ça [elle prend une araignée entière]	M: trois sixièmes attends c'est un deux trois
C: <i>nan!</i> [C prend la pièce un tiers d'araignée, la superpose sur les sixièmes, Z fait non de la tête puis C le remet à sa place]	ha j'ai compris c'est ça [M prend une demi-araignée] c'est ça!
[Z reprend l'araignée entière]	A: T'es sûre qu'est-ce ça?
Z: <i>c'est ça</i>	M: oui oui regarde [M superpose le demi et les trois sixièmes]

P: vérifie	A: haaaa Vas-y!
C: mais trois sixièmes. un deux trois [C pose à chaque fois un doigt sur un sixième]	[M dépose une demi araignée dans le chaudron]
Z: ben oui c'est ça c'est exactement pareil [elle prend une araignée entière qu'elle superpose sur les six sixièmes pendant que C prend une demi-araignée]	P: cache bien parce que (.) on n'a pas le droit de tricher les petits sorciers. [A met sa main devant le kit araignée]
P: discutez discutez	M: et on doit faire ça aussi? [elle montre les autres ingrédients de la carte 19]
C: trois sixièmes. On prend trois sixièmes [il regarde Z avec les doigts sur les trois sixièmes] et du coup ça si on (.) <i>met dessus</i>	P: oui faut faire aussi les autres heu
P: si on (.) su/per/pose (.) c'est la même	A: un cinquième [A prend un cinquième pré-découpé de serpent]
C: long	M: un deux trois quatre cinq oui donne un cinquième
P: longueur?	A: un deuxième [il prend un demi-prédécoupé de raie]
Z: aire	M; [lit la carte pour l'ingrédient grenouille] un quart . un deux trois quatre [A prend un quart pré-découpé de grenouille et le dépose dans le chaudron] quatre [M prend quatre points magie]
P: c'est la même mesure d'aire. Regardez les surfaces sont les mêmes. regardez [elle prend le demi des mains de C] c'est le même nombre. Comment ça s'appelle ça? L'aire de ça c'est quoi par rapport à l'araignée. Comment ça s'appelle ce morceau?	M: allez fais la poudre
C: un quart	M: et voilà caché! [M secoue le chaudron magique]
Z: un demi	A: on a fini!
C: un demi	15:56
P: un quart ou un demi?	P: vous vérifiez [en posant la main sur le grimoire]
Z: un demi	validation carte 19
P: pourquoi?	[A ouvre le grimoire des solutions pour valider la carte 19. Il ouvre la bouche de surprise en constatant la surface solution pour l'araignée, il la tapote du doigt pour montrer à M]
Z: parce qu'y a deux. y en a que deux	[M et A valident leurs réponses sur le grimoire. Ils ouvrent la bouche de joie]
16:11	
P: égales , ce sont deux pièces égales. [Z déplace son jeton étoile sur le fil numérique]	
Nan nan nan qu'est ce que tu fais? retourne où tu étais	

<p>Z: mais nan on était là</p> <p>P: t'es sûre?</p> <p>C: oui on était au 18</p> <p>P: D'accord. Donc là vous avez su/per/posé. Allez-y.</p> <p>Z: mais c'est ça [Z est encore avec l'araignée entière dans la main]</p> <p>C: nan on essaie ça [il a une demi-araignée en main]</p> <p>Z: là ça fait pas trois sixièmes</p> <p>C: si trois sixièmes parce trois dans les sixièmes. On met [il désigne le chaudron. Z renonce et repose l'araignée entière]</p> <p>C: après [P revient avec une ardoise blanche]</p> <p>C: un cinquième [C compte les quarts puis les cinquièmes pré-découpés de serpent, en prend un et le dépose dans le chaudron.] [Z prend une demi-raie et la dépose dans le chaudron.]</p> <p>17:01</p> <p>[Z prend un tiers de grenouille et le dépose dans le chaudron]</p> <p>C: nan c'est ça! [il montre un quart de grenouille sur le plateau]</p> <p>Z: ah oui! [C et Z sortent le tiers de grenouille du chaudron pour l'échanger avec un quart pré-découpé]</p> <p>validation carte 19</p> <p>C: c'est la (.) dix neuf [Z cherche la solution dans le grimoire]. (.) regarde la noire c'est bon. [C pose leur solution sur la surface araignée du grimoire].</p>	<p>P: vous avez tout bon?</p> <p>M: ouais donc on a eu quatre</p> <p>P: donc vous avez eu combien de points? j'ai pas dit que j'donnais un bonus à ceux qui réussissaient?</p> <p>M et A: si</p> <p>M: du coup on est à vingt-quatre</p> <p>P: remettez tout bien en place. C'est bien c'est très bien.</p> <p>16:35 [P quitte le groupe]</p> <p>P: hey, [à M et A] est-ce que vous pourriez m'écrire sur votre feuille une égalité de fractions que l'on vient de voir, que vous venez de voir? Vous pourriez m'écrire sur votre feuille (.) chacun de votre côté (.)</p> <p>P [à M et A]: qu'est-ce que vous venez de voir grâce à l'araignée là vous?</p> <p>M: que trois sixièmes c'est égal à un deuxième</p> <p>A: un demi</p> <p>[P pointe l'affiche du doigt]</p> <p>M: ah oui c'est ça</p> <p>P: alors allez-y mettez moi ce qu'on peut en déduire.</p> <p>17:30</p> <p>[A commence à écrire en lettres]</p> <p>P: j'préfère en chiffres.</p> <p>[A et M écrivent chacun sur leur feuille]</p> <p>P: [à A] fais voir ce que tu as écrit toi. Tu peux me lire ça?</p>
--	---

Z: ah oui [C valide toutes les surfaces] On a eu bon!	A: un demi
C: on a mis quatre	P: tout
P: et ben donc vous avez combien de points, puisque j'ai dit que je donnais deux points bonus? donc vous montez de six	18:04
C: [déplace le jeton étoile sur le fil numérique] un deux trois quatre cinq six. On est à vingt-quatre!	A: trois sixièmes est égal à un demi.

carte 19

P: Hey [à C et M] regardez ce qu'il a écrit A. [P montre la feuille de l'élève A] C et Z remettez bien vos pièces (.) regardez ce qu'il vient d'écrire grâce à ce qu'il vient de faire. Regardez ce qu'il a écrit. Tu peux me lire ça C?

C: trois sixièmes égal à un di (...)

P: t'as le droit d'utiliser les affiches si tu veux

C: à un [lit les affiches au mur] demi

P: vous êtes d'accord ou pas?

Tous: oui

P: très bien bravo! Vous avez six points les deux équipes.

18:44

Passage non transcrit

23:35

P: Attention j'vous donne une dernière carte. [elle prend le grimoire de M et A pour le refermer] ho ! [elle pointe du doigt les pièces restées sur le grimoire des solutions]

M: ho

P: vous pouvez remettre bien

A: on vient juste de remarquer

M: mais normalement on a les mêmes trucs

Z: tout à l'heure on était à 26

M: nan vous êtes à 24 comme nous

P: ouais, vous étiez à 24. Attention, c'est là que tout va se jouer mes petits sorciers [A sourit]

C: ah c'est qui qui va gagner ?

A: nan y a deux cartes [il montre une autre carte face non lisible devant P]

Réalisation carte 17

P: j'en mets qu'une parce que c'est l'heure. Attention carte 17. Je donne deux points en plus à ceux qui me prennent le moins de **raie**. [elle dépose la carte 17 face lisible devant les deux binômes]

A: de raie ?

P: ouais. De **raie**.

24:11

C et Z	M et A
[C touche les neuvièmes de raie, ils regardent tous les deux le kit raie et réfléchissent en silence]	A: ok c'est parti ! Quatre neuvièmes. [il touche les neuvièmes pré-découpés de raie]
Z: attend (.) si	P: ceux qui me donnent le moins de raie.
[C et Z manipulent chacun des pi-ces du kit raie.]	[A prend un demi pré-découpé de raie]
C: <i>nan regarde ça</i> [C positionne un tiers sur trois neuvièmes] <i>trois plus un comme ça</i> [Z acquiesce] égal quatre heu neuvièmes	M: [compte les neuvièmes pré-découpés] un deux trois quatre cinq six sept huit neuf
[Z fait non de la tête et repose le tiers à sa place d'origine.]	[A pose le demi sur les neuvièmes puis le remet à sa place d'origine]
(...)	M: attends on met ça un deux trois quatre [M touche quatre neuvièmes pré-découpés]c'est ça
Z: ben je sais pas	[A prend une raie entière et la pose sur les neuvièmes pré-découpés] mais c'est impossible [elle se prend la tête dans la main] (..) ah [elle prend un tiers pré-découpé dans une main] OK
C: [il montre trois neuvièmes pré-découpés] ça égal à trois (..) Trois neuvièmes plus (.) celle-ci elle va [C prend un tiers pré-découpé et le pose sur trois neuvièmes] trois neuvièmes	[elle repose la raie entière à sa place d'origine]
P: trois neuvièmes	A: une raie ça fait un neuvième
C: et lui on le met là [il prend un neuvième] ça va faire quatre[C regarde P]	M: regarde [elle pose le tiers pré-découpé sur trois neuvièmes] là ça fait trois
[P hoche la tête et sourit, Z regarde P]	P: c'est quoi ? Qu'est ce que tu pourrais (.) ça donne quoi comme égalité. T'as le droit d'écrire des choses hein
Z: ah ouais !	A: quatre neuvièmes
P: Z tu peux écrire hein sur ta feuille. T'as le droit d'écrire des choses hein ?	P: regarde [elle repositionne le tiers sur trois neuvièmes]ils sont où les neuvièmes
C [C lit la suite des ingrédients demandés pour la carte 17]plus trois cinquièmes. [il compte les	A: ils sont là [ils montre les neuvièmes pré-découpés]

sixièmes d'araignée] un deux trois quatre cinq [il compte les cinquièmes et en prend qu'il dépose dans le chaudron	P: ouais et qu'est-ce que tu viens de faire toi ?
25:47	M: j viens de prendre un (.)
C: plus heu [il montre la quantité demandée pour la grenouille] un tiers [ils regardent tous les deux le kit-grenouille]	A: un (.)
[Z réfléchit et prend un tiers pré-découpé de grenouille]	P: regardez les affiches. Utilisez les affiches [A regarde les affiches)
Z: là c'est un tiers. Plus deux tiers C'est ça [Z prend deux tiers pré-découpés de serpent puis quatre points magie qu'elle dépose dans le chaudron, C le referme et le secoue] [Z le prend, simule un peu de poudre magique et le secoue à son tour]	M: un troisi(.) ième
[C le prend à son tour]	A: un tiers
C: ah oui toi tu fais comme ça [C met de la poudre dessus puis souffle sur le chaudron, remet de la poudre magique]	[A montre des signes de fatigue]
P: vous avez fini ?	M: un tiers
Z: oui	P: un tiers
C: j'en mets beaucoup pour bien (.)	M: et j'l'ai mis au dessus des
	P: est-ce que c'est la même surface ? Est-ce que c'est égal, le même nombre du coup ? Un tiers c'est égal à quoi ?
	A: un neuvième
	P: un neuvième ? Un seul neuvième ? [P soulève le tiers pré-découpé]
	A: heu
	M: après faut ça [M prend un neuvième supplémentaire dans sa main]
	P: nan mais attends M. ça ! Un tiers c'est égal à quoi ?
	M: trois neuvièmes
	A: <i>trois neuvièmes</i> ! [il joint les mains devant le nez]
	P: [à M] tu peux l'écrire ? [M prend son crayon et se penche sur sa feuille] Ça va vous aider ça. [à A] Elle vient de faire quelque chose. Fais le aussi A
	[M et A écrivent sur leur feuille]
	[A retourne sa feuille et commence à écrire]
	M: [continue à écrire sur sa feuille] et du coup ça plus (.) un neuvième égal (.) plus un neuvième [elle regarde P]
	P: j'en sais rien c'est à vous de voir. Tout est là. [elle montre le kit raie] tout est là

<p>26:22</p> <p>validation carte 17</p> <p>P: [à C] t'en as mis beaucoup ? Allez, vérifiez.</p> <p>C: [C souffle, Z ouvre le grimoire, C regarde le numéro de la carte] dix sept</p> <p>[ils ouvrent le chaudron, en sortent leurs pièces et les superposent sur la solution 17 du grimoire]</p> <p>Z et C : [à P qui est occupée avec M et A]on a eu bon</p> <p>C: <i>cache</i> [il pose une main sur la solution du grimoire et une main sur le kit raie]</p> <p>[à Z] cache les autres [Z pose une main sur le kit</p>	<p>M: regarde ça [elle prend un tiers pré-découpé]plus ça [elle prend un neuvième pré-découpé et regarde A] [A écrit sur sa feuille]</p> <p>P: qu'est ce qu'il faut en tout ? [elle montre la carte potion] regarde A. Qu'est-ce qu'il faut en tout ?</p> <p>M [M tapote les tiers avec son crayon] : trois (.)</p> <p>A: trois neuvièmes</p> <p>P: nan qu'est ce qu'il vous faut dans votre recette de sorciers ?</p> <p>26:04</p> <p>[M et A relisent la carte]</p> <p>M: heu quatre neuvièmes</p> <p>[P acquiesce et regarde l'horloge de la classe]</p> <p>Est-ce que vous avez quatre neuvièmes là ?</p> <p>M: nan (.) si</p> <p>P: mettez dans le chaudron quatre neuvièmes. Allez il vous faut quatre neuvièmes, c'est parti !</p> <p>A: [ouvre le chaudron] allez on essaie quatre [il prend le jeton quatre points magie]</p> <p>[M prend un tiers pré-découpé et un neuvième pré-découpé qu'elle dépose dans le chaudron]</p> <p>26:19</p> <p>M: après [elle lit la carte] trois cinquièmes. Trois cinquièmes [elle se penche sur le kit araignée et commence à compter avec un doigt qui touche sa pièce les sixièmes pré-découpés]un deux trois quatre cinq [puis elle met le doigt sur les cinquièmes et les compte] un deux trois quatre cinq, il en faut trois. [elle prend trois cinquièmes pré-découpés et les dépose dans le chaudron puis lit la carte 17] un tiers (.) de grenouille. Un tiers.</p> <p>26:43 Ce serait pas une moitié un tiers ?</p> <p>P: Regarde [P montre l'affiche derrière elle] Est-ce que une moitié c'est un tiers ?</p> <p>A: j'aur j'aur</p>
---	---

serpent et une main sur le kit grenouille]

26:28

P [à M] : Une moitié (.) c'est quoi la fraction pour une moitié ?

M: [M lit l'affiche] Ah une moitié c'est un tiers

P: hey (.) une **moitié**

M: oui

P: Tu partages en combien, si tu fais la moitié ?

M: en deux parties égales

P: la moitié oui, en deux parties égales

M: ouais mais on l'a pas là [elle montre le kit grenouille] deux parties égales

P: qu'est ce qu'il vous faut pour la grenouille ?

M: heu un tiers on l'a pas

P: ah non

A: attends un tiers [il touche plusieurs tiers pré-découpés sur le kit grenouille]

M: c'est un demi

P: [le doigt pointé vers l'affiche] mais non un **tiers** c'est pas un **demi** un tiers Regarde

M: heu c'est pas ça [elle se met la main sur le visage]

A: un deux trois. C'est ça un tiers [il montre un tiers pré-découpé]

M: ben oui mais faut la moitié de ça [elle partage une grenouille entière avec le tranchant de la main]

P: un **tiers**. C'est **un** [elle dessine le chiffre 1 avec son doigt] trait de fraction [elle dessine le trait de fraction avec son doigt] **trois** [elle dessine le chiffre 3] un **demi** c'est **un** [elle dessine le chiffre 1 avec son doigt] trait de fraction [elle dessine le trait de fraction avec son doigt]**deux** [elle dessine le chiffre 2 avec son doigt]

M: faut un tiers

P: un tiers

A: c'est ça un tiers [il montre un tiers du pré-

	<p>découpage un tiers / deux tiers sur le kit grenouille]</p> <p>P: pourquoi tu dis que c'est ça un tiers ?</p> <p>A: parce que là on a trois (.)</p> <p>P: trois parties égales ?</p> <p>A: mm</p> <p>P: et là [P montre les trois tiers pré-découpés sur le kit grenouille]?</p> <p>A: on a trois parties égales aussi</p> <p>P: ouais. Donc montrez moi un tiers. M tu me montres un tiers.</p> <p>M: un tiers [elle regarde le kit grenouille et prend un tiers pré-découpé sur le pré-découpage un tiers/deux tiers]</p> <p>P: pourquoi tu dis que ça c'est un tiers ?</p> <p>M: parce que ça c'est trois. J'en prends un.</p> <p>P : trois parties égales ?</p> <p>M: oui</p> <p>P: sûre ?</p> <p>M: heu [elle pose le tiers-prédécoupé sur la moitié de la pièce deux-tiers] oui</p> <p>P: Ok allez-y. On va vérifier.</p> <p>M: [dépose le tiers dans le chaudron] attends on a pas fini. heu après deux tiers [M touche le kit serpent, A prend deux tiers pré-découpés sur le kit serpent et les dépose dans le chaudron]</p> <p>P: vous vérifiez. J'arrive tout de suite. [P part voir d'autres ateliers]</p> <p>M: C'est bon</p> <p>A: attends tends tends [il simule un peu de poudre magique et dépose quatre points magie dans le chaudron,[M prend le couvercle, A refait des gestes au dessus du chaudron puis M referme le chaudron]</p> <p>Validation carte 17</p> <p>28:37</p>
--	---

<p>27:48</p> <p>P: et vous vous allez monter de six points</p> <p>C: hein ?</p> <p>P: ben oui j'veous ai dit que je donnais un bonus de deux-tiers</p> <p>C : [en souriant] ah ouais !</p> <p>Z: ah ouais</p> <p>P: allez montez de six points On va voir si ils y arrivent et après vous remettez tout bien</p> <p>C [monte le jeton étoile de six points] un deux trois quatre cinq six. Vingt six ho on est à vingt six</p> <p>Z: attends faut les remettre [C et Z replace les pièces sur le plateau de jeu]</p> <p>Z: nous on est à vingt six.</p> <p>C: nous on est à vingt six, on a avancé de six !</p> <p>Et si vous vous reculez heu (.)</p>	<p>M: [M prend le grimoire] pitié qu'on a gagné. C'est la combien ? Dix sept [elle trouve la page dans le grimoire]</p> <p>P un tiers de grenouille c'est ça ou pas ?</p> <p>M et A : oui [ils superposent leurs réponses sur le grimoire des solutions]</p> <p>P: très bien on continue</p> <p>M et A : on a bon, maîtresse</p> <p>M: du coup on avance de six.</p> <p>P: oui</p> <p>[A avance de six points sur le fil numérique]</p>
---	---

C: nous on a gagné on est à vingt six

P: [revient à la table] Vous êtes arrivés à combien ?

C et Z : à vingt six

P [un élève vient lui demander quelque chose]
nan na attends deux secondes j'suis là.

P: hey c'est bien ! Est-ce que vous avez trouvé des égalités de fractions ? Vous pouvez me trouver des égalités de fractions ? Quelles fractions sont égales du coup ? Par exemple ici qu'est ce que vous avez trouvé pour l'araignée ?

Z: un demi [Z touche une demie araignée]

P: oui vas-y

29:20

Z: un demi est égal à trois sixièmes.

P: très bien Z !

29:35 Institutionnalisation carte 17

P: Bravo à tous les quatre vous avez très bien travaillé.

Un demi égal . Tiens ben C, un demi [P montre une demi-araignée] égal Allez un demi égal ?

C: [C compte les sixièmes d'araignée] : six

P: nan Dis le bien [P prend stylo et ardoise blanche] Regardez les gars les filles [M replacent les pièces sur le plateau]

C: trois sixièmes

P: hey [P écrit $1/2=3/6$ sur l'ardoise] un demi égal trois sixièmes. Et là ce que vous venez de faire aussi, une égalité pour la raie ? Qu'est ce que vous avez trouvé tout de suite avec la raie, la dernière carte là ? [C paraît dans la lune] C concentre toi. C !

C: on a trouvé que ça [il prend un tiers pré-découpé] faisait trois neuvièmes

30:19

P: et c'est quoi ça ? qui est égal à trois neuvièmes [P écrit $=3/9$ sur l'ardoise]

C: c'est neuf

P: nan regarde tu m'as pris ça [P montre un tiers pré-découpé] c'est quoi ça ?

C: ça c'est trois

P: comment ça s'appelle chaque partie ?

(...)

A: heu un tiers

P: un tiers

P: ça va aller je pense tout tout.ok c'est bien donc là vous allez être de petits sorciers des petites sorcières et vous avez un plateau de jeu un plateau d'ingrédients avec quatre ingrédients. Vous allez vérifier que les pièces du plateau pour les quatre ingrédients les quatre kits sont bien placés. Là je vois que c'est pas très bien mis partout vous les mettez, vous connaissez le plateau.

[les quatre élèves replacent correctement les pièces sur leur plateau]

M: [M montre le kit araignée] avant c'était l'inverse

P: nan c'est très bien. Ils peuvent être mis comme ça c'est pas grave regardez les biens les quatre ingrédients. Vous avez bien vos points magie, les points magie vous voyez où ils sont?

M: oui

C: attends là ils sont tous mal faits [C replace correctement les quatre jetons de points magie]

P: les points magie c'est quoi? [M montre le jeton étoile] Non c'est pas ça.

Z: c'est ça [Z montre un des quatre jetons points magie]

P: de un à quatre. ça c'est vos points. C'est l'avancée pour vos points.On est d'accord. Vous êtes sur le point 10. D'accord. Si vous gagnez des points vous avancez

M: et si on perd

P: et si vous perdez

Z: on recule

01:23

est-ce que vous êtes dans la peau de petits sorciers et de petites sorcières

Tous: oui

A: je suis déjà un sorcier

P: toi t'es déjà un sorcier. et vous allez faire quoi?

A: des fractions

M: des potions

P [à A]: toi tu dis quoi?

A: des fractions

P: des fractions ok! Mais vous allez aussi, ça c'est le côté maths, faire des recet, des potions magiques

[A sourit]

01:47

M: ouais mais des fausses pas des vraies

P: et vous allez les mettre dans quoi?

M Z et C: dans le chaudron

P: dans le chaudron qu'il faudra fermer bien quand vous aurez fini votre recette

et faudra pas oublier vos points magie dedans. Puis après vous savez comment vous allez vérifier si votre recette est bien faite ?

Z: la solution elle

C: dans le grimoire des solutions. Très bien on y va. je vous donne un exemple pour voir si vous aviez bien compris comment ça marche

Passage non Transcript, cartes de base

13:51

réalisation carte 19

[P retourne la carte 19, tous lisent en silence les données numériques de la carte 19]

P: alors

A: ok c'est bon

P: Vous allez être des petits sorciers, mes petits élèves sorciers, et (.) je vous demande (.) pour l'araignée. Qu'est-ce qu'il faut faire pour l'araignée là?

M: trois cinq

C: trois sixièmes

P: trois sixièmes d'araignée. et ben moi je suis votre prof et je vous dis heu je vais rajouter un bonus de deux points (.) deux points par rapport à ça [P montre sur les deux plateaux de jeu l'endroit des jetons points magie] si vous arrivez à me donner une **seule** (.) qu'une **seule** pièce d'araignée (.) un **seul** [P lève le pouce] morceau d'araignée

14:39

C et Z	M et A
C: ah ouais [C compte avec le doigt les sixièmes d'araignée]	[A compte les sixièmes et M réfléchit, menton dans la main]
Z: ah oui ça [elle prend une araignée entière]	M: trois sixièmes attends c'est un deux trois

<p>C: <i>nan!</i> [C prend la pièce un tiers d'araignée, la superpose sur les sixièmes, Z fait non de la tête puis C le remet à sa place] [Z reprend l'araignée entière] Z: <i>c'est ça</i> P: vérifie C: mais trois sixièmes. un deux trois [C pose à chaque fois un doigt sur un sixième] Z: ben oui c'est ça c'est exactement pareil [elle prend une araignée entière qu'elle superpose sur les six sixièmes pendant que C prend une demi-araignée] P: discutez discutez C: trois sixièmes. On prend trois sixièmes [il regarde Z avec les doigts sur les trois sixièmes] et du coup ça si on (.) <i>met dessus</i> P: si on (.) <i>su/per/pose</i> (.) c'est la même C: long P: longueur? Z: aire P: c'est la même mesure d'aire. Regardez les surfaces sont les mêmes. regardez [elle prend le demi des mains de C] c'est le même nombre. Comment ça s'appelle ça? L'aire de ça c'est quoi par rapport à l'araignée. Comment ça s'appelle ce morceau? C: un quart Z: un demi C: un demi P: un quart ou un demi? Z: un demi P: pourquoi? Z: parce qu'y a deux. y en a que deux</p>	<p>ha j'ai compris c'est ça [M prend une demi-araignée] c'est ça! A: T'es sûre qu'c'est ça? M: oui oui regarde [M superpose le demi et les trois sixièmes] A: haaaa Vas-y! [M dépose une demi araignée dans le chaudron] P: cache bien parce que (.) on n'a pas le droit de tricher les petits sorciers. [A met sa main devant le kit araignée] M: et on doit faire ça aussi? [elle montre les autres ingrédients de la carte 19] P: oui faut faire aussi les autres heu A: un cinquième [A prend un cinquième pré-découpé de serpent] M: un deux trois quatre cinq oui donne un cinquième A: un deuxième [il prend un demi-prédécoupé de raie] M; [lit la carte pour l'ingrédient grenouille] un quart . un deux trois quatre [A prend un quart pré-découpé de grenouille et le dépose dans le chaudron] quatre [M prend quatre points magie] M: allez fais la poudre M: et voilà caché! [M secoue le chaudron magique] A: on a fini! 15:56 P: vous vérifiez [en posant la main sur le grimoire] validation carte 19 [A ouvre le grimoire des solutions pour valider</p>
--	---

<p>16:11</p> <p>P: égales, ce sont deux pièces égales. [Z déplace son jeton étoile sur le fil numérique]</p> <p>Nan nan nan qu'est ce que tu fais? retourne où tu étais</p> <p>Z: mais nan on était là</p> <p>P: t'es sûre?</p> <p>C: oui on était au 18</p> <p>P: D'accord. Donc là vous avez su/per/posé. Allez-y.</p> <p>Z: mais c'est ça [Z est encore avec l'araignée entière dans la main]</p> <p>C: nan on essaie ça [il a une demi-araignée en main]</p> <p>Z: là ça fait pas trois sixièmes</p> <p>C: si trois sixièmes parce trois dans les sixièmes. On met [il désigne le chaudron. Z renonce et repose l'araignée entière]</p> <p>C: après</p> <p>[P revient avec une ardoise blanche]</p> <p>C: un cinquième [C compte les quarts puis les cinquièmes pré-découpés de serpent, en prend un et le dépose dans le chaudron.]</p> <p>[Z prend une demi-raie et la dépose dans le chaudron.]</p> <p>17:01</p> <p>[Z prend un tiers de grenouille et le dépose dans le chaudron]</p> <p>C: nan c'est ça! [il montre un quart de grenouille sur le plateau]</p> <p>Z: ah oui! [C et Z sortent le tiers de grenouille du chaudron pour l'échanger avec un quart pré-découpé]</p>	<p>la carte 19. Il ouvre la bouche de surprise en constatant la surface solution pour l'araignée, il la tapote du doigt pour montrer à M]</p> <p>[M et A valident leurs réponses sur le grimoire. Ils ouvrent la bouche de joie]</p> <p>P: vous avez tout bon?</p> <p>M: ouais donc on a eu quatre</p> <p>P: donc vous avez eu combien de points? j'ai pas dit que j'donnais un bonus à ceux qui réussissaient?</p> <p>M et A: si</p> <p>M: du coup on est à vingt-quatre</p> <p>P: remettez tout bien en place. C'est bien c'est très bien.</p> <p>16:35 [P quitte le groupe]</p> <p>P: hey, [à M et A] est-ce que vous pourriez m'écrire sur votre feuille une égalité de fractions que l'on vient de voir, que vous venez de voir? Vous pourriez m'écrire sur votre feuille (.) chacun de votre côté (.)</p> <p>P [à M et A]: qu'est-ce que vous venez de voir grâce à l'araignée là vous?</p> <p>M: que trois sixièmes c'est égal à un deuxième</p> <p>A: un demi</p> <p>[P pointe l'affiche du doigt]</p> <p>M: ah oui c'est ça</p> <p>P: alors allez-y mettez moi ce qu'on peut en déduire.</p> <p>17:30</p>
--	--

<p>validation carte 19</p> <p>C: c'est la (.) dix neuf [Z cherche la solution dans le grimoire]. (.) regarde la noire c'est bon. [C pose leur solution sur la surface araignée du grimoire].</p> <p>Z: ah oui [C valide toutes les surfaces] On a eu bon!</p> <p>C: on a mis quatre</p> <p>P: et ben donc vous avez combien de points, puisque j'ai dit que je donnais deux points bonus? donc vous montez de six</p> <p>C: [déplace le jeton étoile sur le fil numérique] un deux trois quatre cinq six. On est à vingt-quatre!</p>	<p>[A commence à écrire en lettres]</p> <p>P: j'préfère en chiffres.</p> <p>[A et M écrivent chacun sur leur feuille]</p> <p>P: [à A] fais voir ce que tu as écrit toi. Tu peux me lire ça?</p> <p>A: un demi</p> <p>P: tout</p> <p>18:04</p> <p>A: trois sixièmes est égal à un demi.</p>
---	--

carte 19

P: Hey [à C et M] regardez ce qu'il a écrit A. [P montre la feuille de l'élève A] C et Z remettez bien vos pièces (.) regardez ce qu'il vient d'écrire grâce à ce qu'il vient de faire. Regardez ce qu'il a écrit. Tu peux me lire ça C?

C: trois sixièmes égal à un di (...)

P: t'as le droit d'utiliser les affiches si tu veux

C: à un [lit les affiches au mur] demi

P: vous êtes d'accord ou pas?

Tous: oui

P: très bien bravo! Vous avez six points les deux équipes.

18:44

Passage non transcrit

23:35

P: Attention j'vous donne une dernière carte. [elle prend le grimoire de M et A pour le refermer] ho ! [elle pointe du doigt les pièces restées sur le grimoire des solutions]

M: ho

P: vous pouvez remettre bien

A: on vient juste de remarquer

M: mais normalement on a les mêmes trucs

Z: tout à l'heure on était à 26

M: nan vous êtes à 24 comme nous

P: ouais, vous étiez à 24. Attention, c'est là que tout va se jouer mes petits sorciers [A sourit]

C: ah c'est qui qui va gagner ?

A: nan y a deux cartes [il montre une autre carte face non lisible devant P]

Réalisation carte 17

P: j'en mets qu'une parce que c'est l'heure. Attention carte 17. Je donne deux points en plus à ceux qui me prennent le moins de **raie**. [elle dépose la carte 17 face lisible devant les deux binômes]

A: de raie ?

P: ouais. De **raie**.

24:11

C et Z	M et A
[C touche les neuvièmes de raie, ils regardent tous les deux le kit raie et réfléchissent en silence] Z: attend (.) si [C et Z manipulent chacun des pi-ces du kit raie.] C: <i>nan regarde ça</i> [C positionne un tiers sur trois neuvièmes] <i>trois plus un comme ça</i> [Z acquiesce] égal quatre heu neuvièmes [Z fait non de la tête et repose le tiers à sa place d'origine.] (...) Z: ben je sais pas C: [il montre trois neuvièmes pré-découpés] ça égal à trois (.) Trois neuvièmes plus (.) celle-ci elle va [C prend un tiers pré-découpé et le pose sur trois neuvièmes] trois neuvièmes P: trois neuvièmes C: et lui on le met là [il prend un neuvième] ça va faire quatre[C regarde P] [P hoche la tête et sourit, Z regarde P]	A: ok c'est parti ! Quatre neuvièmes. [il touche les neuvièmes pré-découpés de raie] P: ceux qui me donnent le moins de raie. [A prend un demi pré-découpé de raie] M: [compte les neuvièmes pré-découpés] un deux trois quatre cinq six sept huit neuf [A pose le demi sur les neuvièmes puis le remet à sa place d'origine] M: attends on met ça un deux trois quatre [M touche quatre neuvièmes pré-découpés]c'est ça [A prend une raie entière et la pose sur les neuvièmes pré-découpés] mais c'est impossible [elle se prend la tête dans la main] (..) ah [elle prend un tiers pré-découpé dans une main] OK [elle repose la raie entière à sa place d'origine] A: une raie ça fait un neuvième M: regarde [elle pose le tiers pré-découpé sur trois neuvièmes] là ça fait trois P: c'est quoi ? Qu'est ce que tu pourrais (.) ça donne quoi comme égalité. T'as le droit d'écrire des choses hein

Z: ah ouais !	A: quatre neuvièmes
P: Z tu peux écrire hein sur ta feuille. T'as le droit d'écrire des choses hein ?	P: regarde [elle repositionne le tiers sur trois neuvièmes]ils sont où les neuvièmes
C [C lit la suite des ingrédients demandés pour la carte 17]plus trois cinquièmes. [il compte les sixièmes d'araignée] un deux trois quatre cinq [il compte les cinquièmes et en prend qu'il dépose dans le chaudron	A: ils sont là [ils montre les neuvièmes pré-découpés]
25:47	P: ouais et qu'est-ce que tu viens de faire toi ?
C: plus heu [il montre la quantité demandée pour la grenouille] un tiers [ils regardent tous les deux le kit-grenouille]	M: j'viens de prendre un (.)
[Z réfléchit et prend un tiers pré-découpé de grenouille]	A: un (.)
Z: là c'est un tiers. Plus deux tiers C'est ça [Z prend deux tiers pré-découpés de serpent puis quatre points magie qu'elle dépose dans le chaudron, C le referme et le secoue] [Z le prend, simule un peu de poudre magique et le secoue à son tour]	P: regardez les affiches. Utilisez les affiches [A regarde les affiches)
[C le prend à son tour]	M: un troisi(.)ième
C: ah oui toi tu fais comme ça [C met de la poudre dessus puis souffle sur le chaudron, remet de la poudre magique]	A: un tiers
P: vous avez fini ?	[A montre des signes de fatigue]
Z: oui	M: un tiers
C: j'en mets beaucoup pour bien (.)	P: un tiers
	M: et j'l'ai mis au dessus des
	P: est-ce que c'est la même surface ? Est-ce que c'est égal, le même nombre du coup ? Un tiers c'est égal à quoi ?
	A: un neuvième
	P: un neuvième ? Un seul neuvième ? [P soulève le tiers pré-découpé]
	A: heu
	M: après faut ça [M prend un neuvième supplémentaire dans sa main]
	P: nan mais attends M. ça ! Un tiers c'est égal à quoi ?
	M: trois neuvièmes
	A: <i>trois neuvièmes</i> ! [il joint les mains devant le nez]
	P: [à M] tu peux l'écrire ? [M prend son crayon et se penche sur sa feuille] Ça va vous aider ça. [à A] Elle vient de faire quelque chose. Fais le aussi A
	[M et A écrivent sur leur feuille]
	[A retourne sa feuille et commence à écrire]

<p>26:22</p> <p>validation carte 17</p> <p>P: [à C] t'en as mis beaucoup ? Allez, vérifiez.</p> <p>C: [C souffle, Z ouvre le grimoire, C regarde le numéro de la carte] dix sept</p> <p>[ils ouvrent le chaudron, en sortent leurs pièces et les superposent sur la solution 17 du grimoire]</p>	<p>M: [continue à écrire sur sa feuille] et du coup ça plus (.) un neuvième égal (.) plus un neuvième [elle regarde P]</p> <p>P: j'en sais rien c'est à vous de voir. Tout est là. [elle montre le kit raie] tout est là</p> <p>M: regarde ça [elle prend un tiers pré-découpé] plus ça [elle prend un neuvième pré-découpé et regarde A] [A écrit sur sa feuille]</p> <p>P: qu'est ce qu'il faut en tout ? [elle montre la carte potion] regarde A. Qu'est-ce qu'il faut en tout ?</p> <p>M [M tapote les tiers avec son crayon] : trois (.)</p> <p>A: trois neuvièmes</p> <p>P: nan qu'est ce qu'il vous faut dans votre recette de sorciers ?</p> <p>26:04</p> <p>[M et A relisent la carte]</p> <p>M: heu quatre neuvièmes</p> <p>[P acquiesce et regarde l'horloge de la classe]</p> <p>Est-ce que vous avez quatre neuvièmes là ?</p> <p>M: nan (.) si</p> <p>P: mettez dans le chaudron quatre neuvièmes. Allez il vous faut quatre neuvièmes, c'est parti !</p> <p>A: [ouvre le chaudron] allez on essaie quatre [il prend le jeton quatre points magie]</p> <p>[M prend un tiers pré-découpé et un neuvième pré-découpé qu'elle dépose dans le chaudron]</p> <p>26:19</p> <p>M: après [elle lit la carte] trois cinquièmes. Trois cinquièmes [elle se penche sur le kit araignée et commence à compter avec un doigt qui touche sa pièce les sixièmes pré-découpés] un deux trois quatre cinq [puis elle met le doigt sur les cinquièmes et les compte] un deux trois quatre cinq, il en faut trois. [elle prend trois cinquièmes pré-découpés et les dépose dans le chaudron puis</p>
--	--

<p>Z et C : [à P qui est occupée avec M et A]on a eu bon</p> <p>C: <i>cache</i> [il pose une main sur la solution du grimoire et une main sur le kit raie]</p> <p>[à Z] <i>cache</i> les autres [Z pose une main sur le kit serpent et une main sur le kit grenouille]</p> <p>26:28</p>	<p>lit la carte 17] un tiers (.) de grenouille. Un tiers.</p> <p>26:43 Ce serait pas une moitié un tiers ?</p> <p>P: Regarde [P montre l'affiche derrière elle] Est-ce que une moitié c'est un tiers ?</p> <p>A: j'aur j'aur</p> <p>P [à M] : Une moitié (.) c'est quoi la fraction pour une moitié ?</p> <p>M: [M lit l'affiche] Ah une moitié c'est un tiers</p> <p>P: hey (.) une moitié</p> <p>M: oui</p> <p>P: Tu partages en combien, si tu fais la moitié ?</p> <p>M: en deux parties égales</p> <p>P: la moitié oui, en deux parties égales</p> <p>M: ouais mais on l'a pas là [elle montre le kit grenouille] deux parties égales</p> <p>P: qu'est ce qu'il vous faut pour la grenouille ?</p> <p>M: heu un tiers on l'a pas</p> <p>P: ah non</p> <p>A: attends un tiers [il touche plusieurs tiers pré-découpés sur le kit grenouille]</p> <p>M: c'est un demi</p> <p>P: [le doigt pointé vers l'affiche] mais non un tiers c'est pas un demi un tiers Regarde</p> <p>M: heu c'est pas ça [elle se met la main sur le visage]</p> <p>A: un deux trois. C'est ça un tiers [il montre un tiers pré-découpé]</p> <p>M: ben oui mais faut la moitié de ça [elle partage une grenouille entière avec le tranchant de la main]</p> <p>P: un tiers. C'est un [elle dessine le chiffre 1 avec son doigt] trait de fraction [elle dessine le trait de fraction avec son doigt] trois [elle dessine le chiffre 3] un demi c'est un [elle dessine le chiffre 1 avec son doigt] trait de fraction [elle dessine le trait de fraction avec son</p>
---	---

	<p>doigt]deux [elle dessine le chiffre 2 avec son doigt]</p> <p>M: faut un tiers</p> <p>P: un tiers</p> <p>A: c'est ça un tiers [il montre un tiers du pré-découpage un tiers / deux tiers sur le kit grenouille]</p> <p>P: pourquoi tu dis que c'est ça un tiers ?</p> <p>A: parce que là on a trois (.)</p> <p>P: trois parties égales ?</p> <p>A: mm</p> <p>P: et là [P montre les trois tiers pré-découpés sur le kit grenouille]?</p> <p>A: on a trois parties égales aussi</p> <p>P: ouais. Donc montrez moi un tiers. M tu me montres un tiers.</p> <p>M: un tiers [elle regarde le kit grenouille et prend un tiers pré-découpé sur le pré-découpage un tiers/deux tiers]</p> <p>P: pourquoi tu dis que ça c'est un tiers ?</p> <p>M: parce que ça c'est trois. J'en prends un.</p> <p>P : trois parties égales ?</p> <p>M: oui</p> <p>P: sûre ?</p> <p>M: heu [elle pose le tiers-prédécoupé sur la moitié de la pièce deux-tiers] oui</p> <p>P: Ok allez-y. On va vérifier.</p> <p>M: [dépose le tiers dans le chaudron] attends on a pas fini. heu après deux tiers [M touche le kit serpent, A prend deux tiers pré-découpés sur le kit serpent et les dépose dans le chaudron]</p> <p>P: vous vérifiez. J'arrive tout de suite. [P part voir d'autres ateliers]</p> <p>M: C'est bon</p> <p>A: attends tends tends [il simule un peu de</p>
--	---

<p>27:48</p> <p>P: et vous vous allez monter de six points</p> <p>C: hein ?</p> <p>P: ben oui j'veous ai dit que je donnais un bonus de deux-tiers</p> <p>C : [en souriant] ah ouais !</p> <p>Z: ah ouais</p> <p>P: allez montez de six points On va voir si ils y arrivent et après vous remettez tout bien</p> <p>C [monte le jeton étoile de six points] un deux trois quatre cinq six. Vingt six ho on est à vingt six</p> <p>Z: attends faut les remettre [C et Z replace les pièces sur le plateau de jeu]</p> <p>Z: nous on est à vingt six.</p>	<p>poudre magique et dépose quatre points magie dans le chaudron,[M prend le couvercle, A refait des gestes au dessus du chaudron puis M referme le chaudron]</p> <p>Validation carte 17</p> <p>28:37</p> <p>M: [M prend le grimoire] pitié qu'on a gagné. C'est la combien ? Dix sept [elle trouve la page dans le grimoire]</p> <p>P un tiers de grenouille c'est ça ou pas ?</p> <p>M et A : oui [ils superposent leurs réponses sur le grimoire des solutions]</p> <p>P: très bien on continue</p> <p>M et A : on a bon, maîtresse</p> <p>M: du coup on avance de six.</p> <p>P: oui</p> <p>[A avance de six points sur le fil numérique]</p>
--	---

C: nous on est à vingt six, on a avancé de six !
Et si vous vous reculez heu (.)

C: nous on a gagné on est à vingt six

P: [revient à la table] Vous êtes arrivés à combien ?

C et Z : à vingt six

P [un élève vient lui demander quelque chose] nan na attends deux secondes j'suis là.

P: hey c'est bien ! Est-ce que vous avez trouvé des égalités de fractions ? Vous pouvez me trouver des égalités de fractions ? Quelles fractions sont égales du coup ? Par exemple ici qu'est ce que vous avez trouvé pour l'araignée ?

Z: un demi [Z touche une demie araignée]

P: oui vas-y

29:20

Z: un demi est égal à trois sixièmes.

P: très bien Z !

29:35 **carte 17**

P: Bravo à tous les quatre vous avez très bien travaillé.

Un demi égal . Tiens ben C, un demi [P montre une demi-araignée] égal Allez un demi égal ?

C: [C compte les sixièmes d'araignée] : six

P: nan Dis le bien [P prend stylo et ardoise blanche] Regardez les gars les filles [M replacent les pièces sur son plateau] [C regarde attentivement le kit araignée]

C: trois sixièmes

P: hey [P écrit $1/2=3/6$ sur l'ardoise] un demi égal trois sixièmes. Et là ce que vous venez de faire aussi, une égalité pour la raie ? Qu'est ce que vous avez trouvé tout de suite avec la raie, la dernière carte là ? [C paraît dans la lune] C concentre toi. C !

C: on a trouvé que ça [il prend un tiers pré-découpé] faisait trois neuvièmes

30:19

P: et c'est quoi **ça** ? qui est égal à trois neuvièmes [P écrit $=3/9$ sur l'ardoise]

C: c'est neuf

P: nan regarde tu m'as pris ça [P montre un tiers pré-découpé] c'est quoi ça ?

C: ça c'est trois

P: comment ça s'appelle chaque partie ?

(...)

A: heu un tiers

P: un **tiers** Hey regardez, Z, [P écrit $1/3$ devant le $=3/9$] un tiers égal trois neuvièmes Vous venez de me montrer ça.(..) nan Z ?

Z: si !

P: OK allez on éteins ça. Vous rangez bien ouais. Super !

ANNEXE 14 : TRANSCRIPTION PHASES

SÉANCE 8

réalisation et validation carte 33 non transcrite pas d'équivalence

07:23

réalisation carte 31

A et C	M et Z
C: [vers A en chuchotant cinq sixièmes	Z: cinq sixièmes
[A et C touchent les sixièmes d'araignée]	M: cinq sixièmes? un deux trois quatre cinq
A: [A commence à prendre les sixièmes pré-découpés d'araignée] trois quatre [A prend cinq sixièmes et les dépose dans le chaudron. C touche la pièce deux tiers d'araignée] qu'est ce tu fais ?	[elle compte avec le doigt les sixièmes pré-découpés d'araignée puis[Z commence à les prendre] attends nan c'est pas ça
7: 42	Z: mais si [elle compte à nouveau les sixièmes] un deux trois quatre cinq six
C: on peut pas prendre [il essaie de prendre deux tiers d'araignée et superpose la pièce sur la surface laissée libre par les cinq sixièmes sur le kit araignée.] ah non	M: ah OK!
A: attends attends [il reprend les pièces dans le chaudron] ben si ça fra quat sixièmes	P:[à M] tiens donne moi ça s'te plait [P montre le pied de l'enregistreur à l'autre bout de la table [M l'ignore et propose la pièce pré-découpée 2/3, P se penche sur la table pour attraper elle-même le pied]
C: (.) oui, mais ça fait rien [il montre le chaudron] si on a le bon résultat	07:46
A: ouais c'est pareil. [il les repose dans le chaudron] Heu [il lit un ingrédient de la carte] un tiers (.) heu un quart	Z : nan
C: un deux trois quatre [il touche les quarts pré-découpés de serpent] un [il en prend un et le lance dans le chaudron]	M: regarde, là [M pose la pièce deux tiers pré-découpée d'araignée sur quatre sixièmes pré-découpés d'araignée] ça fait ça [elle montre la pièce deux-tiers] et il en manque un (.) du coup, il en faut deux, un comme ça [elle montre le 2/3 et on en prend un comme ça.[elle prend un sixième pré-découpé puis dépose les deux pièces choisies dans le chaudron]
8:05	Z: nan un sixième
A: ok [il lit la carte] six quarts de raie [il touche les neuvièmes pré-découpés de raie ? Y'a p Attends [il touche les demis pré-découpés, C lui prend la main pour l'écartier du kit raie. A prend une raie entière] tu sais	M: [ignore Z] après (.) un quart. Il nous faut un quart. un deux trois quatre. c'est ça hein [elle prend un quart pré-découpé de serpent]

<p>ça fait une raie entière</p> <p>C : [reprend la raie entière de la main de A et la repose sur le kit raie] un deux trois quatre cinq six [il compte les neuvièmes pré-découpés de raie] c'est ça [il pose sa main sur ces six neuvièmes]</p> <p>c'est deux comme ça [C prend deux tiers pré-découpés de raie]</p> <p>P: hey les quarts, c'est des quarts</p> <p>C: [C regarde P, relit la carte] ah ! [il se penche à nouveau sur le kit raie] quatre [A et C replacent correctement toutes les pièces du kit ils essaient de superposer un demi sur plusieurs pièces du kit raie]</p> <p>A: qu'est-ce tu fais ?</p> <p>C: c'est pas ça. On est pas très [il pose la tête sur sa main]</p> <p>A: vas-y on passe les raies on va faire heu [il regarde la carte] les tiers deux tiers [il prend deux tiers pré-découpé] attends deux tiers (.) regarde pour deux tiers [il superpose la pièce deux tiers sur les deux tiers pré-découpés] c'est ça deux tiers</p> <p>C: ah ouais</p> <p>A [dépose la pièce deux-tiers dans le chaudron] maintenant la raie oh là là la raie [il se prend également la tête dans la main]</p> <p>C: on va prendre ça [il prend deux tiers pré-découpés de grenouille]</p> <p>A: nan nan [il pose sa main gauche sur celle de C et de l'autre main il reprend la pièce deux tiers du chaudron] deux tiers</p> <p>C: attends on regarde [il prend ces trois pièces et loin du plateau superpose la pièce deux tiers sur les deux tiers pré-découpés.]</p> <p>A: [à C]c'est pareil que ça</p>	<p>Z: [lit la quantité de raie demandée] après (.) six quarts</p> <p>M: là! [elle compte les huitièmes pré-découpés puis les neuvièmes pré-découpés pour la raie]</p> <p>P: [à C et A] hey. Les quarts. six quarts</p> <p>M: y'a pas <i>huit</i> heu y'a pas six</p> <p>Z: [elle compte les huitièmes pré-découpés de raie] un deux trois quatre cinq (.) six [elle commence à prendre six huitièmes pré-découpés de raie]</p> <p>M: attends non non non</p> <p>Z: si c'est ça! <i>J'te jure c'est ça</i></p> <p>M: [jette un regard à P qui s'occupe de l'enregistreur] si c'est pas ça hein</p> <p>08:47</p> <p>M: c'est ça un (.) deux (.) c'est ça six (.) ok d'accord [elle lève les mains pour montrer qu'elle n'est pas certaine de la validité de la réponse] et après trois demis [elle lit 2/3 de grenouille sur la carte] [M compte les tiers sur le kit grenouille]</p> <p>P Hey, on vous demande six quarts six quarts de raie six quarts</p> <p>09:12</p> <p>M: Z(.) tiens on prend deux comme ça [elle montre deux tiers pré-découpés de grenouille] y'a marqué. Après (.) c'est tout? [elle reprend les pièces de grenouille pour les remettre à leur place sur le kit grenouille. Attends, Z Z attends. Regarde c'est pareil que ça [elle prend la pièce deux tiers pré-découpée de grenouille et la superpose sur les deux tiers Z n'écoute pas et ne regarde pas elle observe le binôme face à elles puis revient à M] c'est la même chose.</p>
---	--

<p>C: [jette un regard à P]on va superposer pour voir</p> <p>A: c'est pareil c'est la même chose</p> <p>C: parce que avant on s'était fait avoir (.) on avait avec Z on allait trop rapide et (.) [il donne la pièce deux tiers à A qui la dépose dans le chaudron]</p> <p>A; du coup</p> <p>C: c'est bon là on est bon</p> <p>A: on est bon par contre heu la raie [il se reprend la tête dans la main]</p> <p>P: les raies (.) six quarts</p> <p>9:50</p> <p>C: [C sourit à P et montre la carte] en fait c'est l'inverse</p> <p>A: [à C] attends (.) six quarts</p> <p>P: [regarde C] Ben, c'est pas la même chose six quarts et quatre sixièmes.</p> <p>C: ah oui</p> <p>P: six quarts [P se tourne vers M qui la regarde] Moi je veux six quarts [puis vers C et A] . Pas quatre sixièmes c'est pas la même chose.</p> <p>A: est-ce qu'on essaye, il touche le demi pré-découpé de raie. Attends qu'est ce qui (.) attends</p> <p>C: ah oui [il prend un tiers pré-découpé puis le repose]</p> <p>A: attends tu prends quatre [sa main se dirige vers les demis pré-découpés]</p> <p>C: [C enlève la main de A] nan regarde (.) tu prends les quatre [il pose la mains sur les quatre quarts pré-découpés] plus ça, [il touche des neuvièmes pré-découpés]</p> <p>A: nan nan regarde ce qui fait ça [A lui reprend la pièce des mains] tu fais ça</p>	<p>Z: [prend un jeton de 4 points magie et le dépose dans le chaudron]</p> <p>M: attends j'suis pas sûre. Parce que maîtresse elle nous a dit là la raie</p> <p>Z: [regarde P qui regarde le binôme adverse]</p> <p>P: les raies six quarts</p> <p>C: c'est l'inverse</p> <p>P: Ben, c'est pas la même chose six quarts et quatre sixièmes. Moi je veux six quarts. Pas quatre sixièmes c'est pas la même chose. 09:50</p> <p>P : six quarts de raie Vous avez quoi là?</p> <p>M: là on a trois (.) quarts</p> <p>P: il en faut combien?</p> <p>Z: six</p> <p>P: six</p> <p>M les repose sur le kit</p> <p>Z: oh je sais (.) tu mets les quatre. [elle montre les quatre quarts] et tu mets ceux-là [elle montre quatre huitièmes avec ses doigts]</p> <p>10:22 [M la regarde puis dépose les quatre quarts et les quatre huitièmes dans le chaudron M et Z regardent toutes les deux le binôme adverse]</p>
--	---

<p>[A superpose un demi prédécoupé sur deux quarts]</p> <p>C: [prend rapidement le demi et les quatre quarts pré-découpés]</p> <p>A: j'pense qu'on a bon hein (.) tu mets dans le chaudron</p> <p>C: on met quatre ? [il prend le jeton quatre points magie]</p> <p>A: quatre !</p> <p>C: attends regarde [il feint de verser de la poudre magique dans le chaudron]</p> <p>A: attends [il claque des doigts au dessus du chaudron et referme le chaudron]</p> <p>C: attends (.) secoue bien. T'as oublié ça [il souffle sur le chaudron]</p> <p>[A secoue le chaudron]</p> <p>10:45</p> <p>validation carte 31</p> <p>[A prend le grimoire et tourne les pages une par une cherche la solution de la carte 31]</p> <p>C: nan fais pas comme ça là t'es en train d'les plier tu peux les déchirer.</p> <p>A: j'les plie pas [C l'aide à tourner les pages, toujours une par une]</p> <p>C: bas si (.) zut de zut [C prend le grimoire des mains de A et le pose ouvert sur sa gauche.</p> <p>C: oh ! [il montre la surface pour la grenouille, sert le poing et danse en souriant]</p> <p>A: on avait raison ! tu sais qu'on va attends attends [il regarde le fil numérique] on va arriver à dix en fait. [A ouvre le chaudron, C se préoccupe de valider l'ingrédient raie et A prend la pièce deux tiers de grenouille]</p>	<p>M: attends on a oublié la petite poudre [M frotte les doigts au dessus du chaudron]</p> <p>[Z fait le même geste et secoue le chaudron]</p> <p>10:51</p> <p>validation carte 31</p> <p>[M cherche la page pour la solution de la carte 31 dans le grimoire et Z l'aide à la trouver. Elles ouvrent le chaudron et superposent ensemble les pièces du chaudron sur le grimoire]</p> <p>Z: oh là là oui oui c'est ça j'avais raison. J'avais raison</p> <p>M: je crois qu'ça c'est bon hein</p> <p>[elles superposent leur réponse sur le grimoire]</p>
---	---

11:26

tu vois j'avais raison j'avais raison [il la superpose sur la surface des solutions] ça fait ça pour les (.) [C acquiesce et s'occupe de l'ingrédient raie]

A [parlant de l'araignée] en fait on pouvait prendre ça [il montre la pièce deux tiers prédécoupée sur le kit araignée] pour ça [il montre la pièce qui était dans le chaudron]

C: attends [C se préoccupe toujours sur l'ingrédient raie] passe les autres [cherche dans le chaudron]

A se déplace sur la gauche de C pour valider lui même la quantité déposée dans le chaudron pour l'ingrédient araignée [C réalise qu'il a deux quarts de raie en trop dans les mains. Il les repose d'abord sur le kit raie, puis les reprend dans la main, sourit tente de les reposer à nouveau sur le kit raie puis les reprend]

A: nous aussi on va avoir bon. [il rappelle P qui repart] On a bon maîtresse

[C hausse discrètement les épaules et dépose les deux quarts de raie au dessus du plateau de jeu, A ne les voit pas] on avance de quatre

11:45

Z: on a eu bon

[P s'approche]

Z: on a eu bon

P: et là? [elle pointe l'araignée sur le grimoire.] Ah oui, c'est bon aussi. Bravo!

M: on avance de quatre

11:56

M: oh (.) nan il vous en reste deux. Nan vous avez pas eu bon.

C: mais oui il nous en reste deux. [C reprend les deux quarts de raie dans les mains, il regarde A et rit]

Z: vous avez pas eu bon

M: vous avez pas eu bon

[rire de C]

A: pourquoi t'as pris deux demis en fait?

C: tu m'as dit

A: j't'ai pas dit c'est toi qu'as fait

C [en riant descend son jeton étoile sur le fil numérique] un deux trois quatre [leur score est de deux points]

M: maîtresse

C: mais t'es pas obligée de dire

P: qu'est ce qu'il y a là?

C: si on en avait deux en trop? [il montre les deux quarts de raie à P]

12:21

P: Et ben c'est faux! Vous reculez (.) Par contre, essayez de comprendre pourquoi ça c'est six quarts.

C; on avait pas regardé que si ça et (...)

P: Essayez de comprendre votre erreur (..) pour pouvoir après remonter et gagner des points.

[A et C replacent les pièces sur le plateau de jeu]

A: [à C] on va jamais remonter

12:37

C: [rit] après on va (.) [A pointe le score 0 près du feu sur le plateau de jeu]

M: Pourquoi on a eu bon?

Z: ben parce que c'est moi qui t'a dit

A: j'ai un peu chaud

C: j'ai un peu chaud aux jambes

12:52

P: attention dernière carte

A: la dernière!

P: oui

A: ohhh

P: Parce qu'après ça va être l'heure. enfin on peut en faire que trois. Attention on va voir si vous y arrivez (.) c'est parti

A: c'est quand qu'on f'ra Mathador

P: ben après. Dépêchez vous de remettre bien vos pièces (...) vous les remettez bien c'est pas du tout bien mis là (.) vos pièces . [un peu plus pressante] allez (.) tous les deux [A et C remettent les pièces sur le plateau de jeu] c'est parti !

M: oui ! (.) c'est parti

[P retourne la carte 29]

13:19

réalisation carte 29

A et C	M et Z
<p>[A prend trois neuvièmes de raie] attends ! [il pose un tiers sur les trois neuvièmes puis dépose la pièce un tiers de raie dans le chaudron] A: [montre sur la carte la quantité demandée pour l'araignée] trois cinquièmes C: ça un deux trois quatre cinq A: attends ça ça peut être [A prend la pièce deux tiers et C prend la pièce un demi pour les superposer chacune leur tour sur les trois cinquièmes] C: ah nan nan nan vaut mieux pas se méfier A: attends on va essayer [A pose rapidement la pièce deux tiers] [C sourit lorsque A dépose cette pièce dans le chaudron] A: attends [A pose correctement cette pièce sur les trois cinquièmes du kit araignée] nan c'est pas bon. Vas-y prends trois cinquièmes. Heu [regarde la carte] deux neuvièmes C: là y en a bien trois ? [il tend trois cinquièmes à A] A: oui</p>	<p>M: trois neuvièmes [M pose son doigt sur les neuvièmes de raie] un deux trois quatre cinq six sept huit neuf Z: trois [Z prend trois neuvièmes pré-découpés] M: mais nan ça [elle prend un tiers pré-découpé de raie] c'est égal à ça [elle le dépose sur les trois neuvièmes] Z: bas ouais (.) on va prendre ça alors [elle replace les trois neuvièmes pré-découpés sur le kit raie] M: on va mettre ça [M dépose un tiers pré-découpé de raie dans le chaudron] M: après [elle tire plusieurs fois la langue] trois cinquièmes [elle lève l'index puis le pose sur chaque cinquième pré-découpé d'araignée] un deux trois quatre cinq (.) ça il en faut trois [Z en prend trois] attends attends (.) est-ce qu'il y a une égalité ? [elle lève de nouveau l'index] 13:37 Z: là [elle touche la pièce deux tiers d'araignée] M: attends fais voir. Pose tout (.) pose tout [M s'agite sur sa chaise, jette un regard à P hors champ puis revient au jeu] cinq troisièmes Z [avant de superposer les surfaces]: nan c'est pas égal à ça M [M superpose les surfaces]:si Z: c'est pas t'égal à ça M: si Z: nan nan nan nan [M replace la pièce deux tiers d'araignée sur le</p>

<p>14:10</p> <p>C: après [il lit la carte] deux neuvièmes. [C montre les neuvièmes de grenouille]</p> <p>là c'est les neuf, les neuvièmes</p> <p>A: là c'est les neuf deux neuvièmes</p> <p>[C prend deux neuvièmes pré-découpés de grenouille]</p> <p>C: là j'en ai un</p> <p>A: ah deux neuvièmes oh là là</p> <p>C: deux petits (.) Prends et j'vais en prendre un. T'en as mis (.) t'en as deux ?</p> <p>[A acquiesce et les dépose dans le chaudron]</p> <p>14:34</p> <p>A: attends maintenant faut avoir treize ?</p> <p>C: nan [il se penche vers A et chuchote] <i>regarde là tu prends un serpent entier</i> [il lui tend un serpent entier]</p> <p>A: mm</p> <p>[C touche les dixièmes pré-découpés de serpent</p>	<p>kit] là [elle essaie de superposer une demi-araignée sur les trois cinquièmes] nan [elle la repose]</p> <p>M: [M montre les cinquièmes pré-découpés d'araignée] on prend ça</p> <p>Z: mais nan j'en ai un</p> <p>14:10</p> <p>M: moi j'en ai deux</p> <p>[elles déposent trois cinquièmes prédécoupés d'araignée]</p> <p>14:13</p> <p>M: après deux neuvièmes [M se penche sur les neuvièmes pré-découpés] un deux trois quatre cinq six sept huit neuf. Oui c'est ceux-là. Il en faut deux.</p> <p>[Z prend deux neuvièmes et les dépose dans le chaudron.]</p> <p>14:20</p> <p>Z: et là treize dixièmes</p> <p>M: mais on n'a pas treize. Attends j'ai une idée. [elle lève l'index]</p> <p>Z : ça [elle prend un serpent entier]</p> <p>M: ça oui, plus</p> <p>[Z prend trois dixièmes de serpent et regarde C et A]</p> <p>M: [M referme le chaudron] et on montre pas avant qu'ils ont pas fini.Z Z Z ça passe pas.</p>
---	---

Z: y trichent [Z cache le serpent derrière son dos]

A: **mais on triche pas. Arrête de mentir**

P: [hors champ] chut

[Z sourit à A puis à P hors champ]

A: [à P] mais elle dit qu'on triche on triche même pas.
[M dépose quatre points magie dans le chaudron]
P: [à Z] ouais bon arrête
M: attends [M cache le kit grenouille avec la main puis le kit grenouille et le kit raie avec son bras]
C: arrêtez
M: mais on a rien fait
A: [à M] on a fini les raies hein
[Z cache le kit serpent]
C: il en faut trois. Prends ça [il lui donne trois dixièmes de serpent]. Mais dis pas après que c'est de ma faute
A: *c'est pas d'ta faute*
C: [en souriant] *t'as mis quatre (.)t'es sûr ?*
A: *comment ça j'en ai mis quatre ?*
C: mais oui regarde [il montre le jeton point magie]
A: [ferme le chaudron] [à M et Z] ok c'est bon
M: vous devez nous attendre
A: oui
C: on va arriver au feu nous.
[A ouvre le grimoire pour lire la solution pour la potion 29]
M: voilà (.) terminé.
[P s'approche de la table]
P: attendez vous êtes tous prêts ?
Tous : oui

15:32

validation carte 29

A et C	M et Z
A [ouvre le chaudron, pose le serpent entier sur la solution du grimoire]oh la vache. C'est tombé. Mais tu sais qu'on va avancer (.) on va juste avancer de quatre on va arriver là [il montre le fil numérique]	Z: vingt neuf [elle regarde la solution 29 du grimoire] oh M: [M lui prend le grimoire] alors vingt neuf [M prend le serpent que lui tend Z] on a pas eu bon
C: nan on va juste reculer de quatre. Regarde un [il pose un dixième sur la	Z: mais il reste les petits M: ah oui c'est vrai

<p>surface solution n°28 du grimoire] ah j'suis dans l'vingt huit [il rit et place correctement les pièces du chaudron sur la solution 29 pour le serpent] [hors champ] oui !</p> <p>A: ça va pas être bon [il pose rapidement la pièce deux tiers d'araignée sur la surface araignée du grimoire égale à trois cinquièmes]</p> <p>ho ! on a eu bon on va juste remonter jusqu'à six</p> <p>O: vous avez eu bon aussi ?</p> <p>C: [en riant] oui</p>	<p>15:40</p> <p>P: [s'accroupit devant M et Z] c'était combien qui était demandé là, M ?</p> <p>M: mm [elle lit la carte] dix treizièmes [P baisse les épaules en faisant la moue]</p> <p>Z: treize</p> <p>P: treize quoi ?</p> <p>Z et M [regardent la carte] : treize dixièmes</p> <p>P: treize dixièmes (.) Et alors (.) vous avez proposé quoi vous ?</p> <p>M: heu un serpent</p> <p>P: pourquoi ?</p> <p>M: parce que on avait pas assez et du coup</p> <p>Z: est égal à un</p> <p>M: du coup dix dixièmes (.) dix dixièmes est égal à un serpent (..) plus heu trois (..) trois (..)[M regarde le kit serpent] trois dixièmes</p> <p>Z: égal à treize dixièmes</p> <p>P: d'accord ok</p>
--	---

16:14

P: ok vous remettez bien tout le plateau

C: on a perdu

P: ah bon ? Dons vous avez reculé ?

C: on est allés à 6, on a reculé de quatre plus deux quatre. On est arrivés à deux. Et après

P: et là vous êtes remontés ?

C: mm

P: d'accord. Ok [elle quitte le groupe]

M: on a gagné

ANNEXE 15 : EXERCICES DE DÉCOMPOSITION ADAPTÉS DU DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT DE L'ATELIER DES POTIONS, ÉLÈVE A

Exercice 1 :

Complète les égalités.

A. $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$



B. $\frac{13}{10} = 1 + \frac{3}{10}$



C. $\frac{12}{9} = 1 + \frac{3}{9}$



D. $\frac{10}{4} = 2 + \frac{2}{4}$



E. $\frac{11}{8} = 1 + \frac{3}{8}$



F. $\frac{25}{10} = 2 + \frac{5}{10}$



Exercice 2 :

Complète les égalités.

A. $\frac{8}{6} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

B. $\frac{16}{5} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

C. $\frac{16}{10} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

ANNEXE 16 : EXERCICES DE DÉCOMPOSITION ADAPTÉS DU DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT DE L'ATELIER DES POTIONS, ÉLÈVE C

Exercice 1 :

Complète les égalités.

A. $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$



B. $\frac{13}{10} = 1 + \frac{3}{10}$



C. $\frac{12}{9} = 1 + \frac{1}{3}$



D. $\frac{10}{4} = 2 + \frac{2}{4}$



E. $\frac{11}{8} = 1 + \frac{3}{8}$



F. $\frac{25}{10} = 2 + \frac{5}{10}$



Exercice 2 :

Complète les égalités.

A. $\frac{8}{6} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

B. $\frac{16}{5} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

C. $\frac{16}{10} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

ANNEXE 17 : EXERCICES DE DÉCOMPOSITION ADAPTÉS DU DOSSIER D'ACCOMPAGNEMENT DE L'ATELIER DES POTIONS, ÉLÈVE M

Exercice 1 :

Complète les égalités.

A. $\frac{3}{2} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\frac{\dots}{2}}$



B. $\frac{13}{10} = \frac{1}{\dots} + \frac{3}{\frac{\dots}{2}}$



C. $\frac{12}{9} = \frac{1}{\dots} + \frac{3}{\frac{\dots}{2}}$



D. $\frac{10}{4} = \frac{2}{\dots} + \frac{3}{\frac{\dots}{4}}$



E. $\frac{11}{8} = \frac{1}{\dots} + \frac{3}{\frac{\dots}{8}}$



F. $\frac{25}{10} = \frac{2}{\dots} + \frac{1}{\frac{\dots}{2}}$



Exercice 2 :

Complète les égalités.

A. $\frac{8}{6} = \frac{1}{\dots} + \frac{3}{\frac{\dots}{6}}$

B. $\frac{16}{5} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

C. $\frac{16}{10} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

ANNEXE 18 : TRANSCRIPTION ENTRETIEN A

00:01

P: alors A, est-ce que tu aimes bien les maths toi?

A: oui

P: oui t'aimes bien les maths? et... qu'est-ce que... Pourquoi t'aimes bien les maths ?

t' aimes tout le temps les maths? T'aimes bien les maths en ce moment? Tu as toujours aimé ça? Dis-moi. Là il faut qu'aujourd'hui il faut que tu arrives à faire comme si tout ce que tu avais dans ta tête ça sortait par la bouche d'accord? Tout ce que tu as dans ta tête. je veux. En plus tu parles bien et tout. J' veux que tu dises tout ce qui se passe dans ta tête pour que j'arrive bien à voir tout ça. D'accord et à entendre. Alors pourquoi tu aimes bien les maths?

A: ...

P: est-ce que tu arrives à expliquer pourquoi tu aimes bien ça? En ce moment, est-ce que tu aimes bien ce qu'on fait?

A: ...

00:48

P: t'as le droit de dire aussi je sais pas où tu vois il y a plein de... voilà plein de raisons en fait qui peuvent expliquer pourquoi. Mais tu peux aussi dire je sais pas pourquoi j'aime bien. [rire de P et sourire de A]

A: je sais pas

P: tu sais pas pourquoi t'aimes. Ouais, d'accord.

01:05 Alors ce jeu là l'*Atelier de potions* qu'est-ce qu'il faut faire? Le joueur il doit faire quoi? ou les joueurs parce que des fois vous êtes par deux, qu'est-ce qu'ils doivent faire les joueurs?

A: ils doivent faire des fractions

P: des fractions mais qu'est-ce qu'ils font comme action? qu'est-ce que qu'est-ce qu'ils doivent faire? quel est le but du jeu en fait?

01:27

A: le jeu c'est aller jusque 70 en faisant des fractions.

P: en faisant des fractions. Alors d'abord qu'est-ce qu'ils doivent faire? Quelle est l'action qu'ils doivent faire d'abord quand ils jouent? Qu'est-ce qu'ils doivent faire en premier?

01:41

A: ils prennent la carte, ils la regardent

P:ouais

A: ...

P: et qu'est-ce qui est demandé qu'est-ce qu'on leur demande de faire?

A: et on prend on prend les...les fractions qui sont demandées

P: d'accord les fractions qui sont demandées on les met où?

A: dans le chaudron

P: dans le chaudron. Y a combien d'ingrédients à mettre pour notre potion magique

A: ... quatre

P: quatre il y a quatre ingrédients différents et il y a des fractions OK

02:08 **carte 11**

P: d'accord donc tu vas bien dire à voix haute tout ce que tu vas te dire dans ta tête d'accord? On va jouer. Je vais te demander quatre heu trois potions magiques, de réaliser trois potions magiques et tu me diras bien à chaque fois dans ta tête ce qui se passe hein? T'as l'droit de dire j'essaie, machin, voilà...heu...tu me racontes bien. Alors on y va. Tourne la première vas-y. [A retourne la carte 11] Tu m'lis à voix haute ça.

A: deux tiers [A commence à toucher les pièces du kit serpent]

P: Attends tu m'lis à voix haute d'abord, avant de faire.

02:35

A: deux tiers heu quatre neuvièmes... trois quarts ... et ... quatre cinquièmes

P: OK on les écrit en... tu les écris en chiffres les deux tiers là? Comment ça s'écrit en fraction deux tiers? tu peux m'écrire deux tiers là? juste pour être sûr que tu vois bien c'que sait. [A écrit $\frac{2}{3}$ sur l'ardoise] OK et quatre cinquièmes comment ça s'écrit? [A écrit $\frac{4}{5}$ sur l'ardoise] OK

03:11 puis tu fais ta potion vas-y tu fais ta potion magique [sans hésiter A prend deux tiers sur le kit serpent] et tu parles en même temps

A: je prends deux tiers là

P: tiens voilà ton chaudron. [elle dépose le chaudron devant A] alors pourquoi tu as pris ces pièces là [P désigne les trois tiers du kit serpent] de serpents là. Pourquoi tu as pris ces morceaux là?

A: parce que il y en a trois et...

P: ouais il y en a trois...

A: ... [A se pince le nez]

P: et il en faut...

A: deux

P:OK ok alors vas-y ensuite... [A touche les neuvièmes du kit grenouille]. parle hein ouais

03:40

A: quatre neuvièmes [il prend quatre neuvièmes de grenouille et les dépose dans le chaudron] trois quarts [il touche les tiers de raie, hésite puis touche les quarts] ouais c'est ça. [il dépose trois quarts de raie dans le chaudron]

P: et quatre cinquièmes

A: heu les cinquièmes y sont où? Ils sont là peut être.

P: tu es pas sûr?

A: [sourit] non j'suis pas sûr.

P: tu hésites ...Tu prends le risque? [A prend quatre cinquièmes et place les 4 points magie] T'es sûr de toi? alors que tu as eu l'impression tout à l'heure de prendre un risque pas mal ou alors tu étais sûr que c'était des cinquièmes?

A: parce que là je sais qu'il y en a 6, et là y'en a deux

P: et là y en avait combien?

A: cinq

P: D'accord.

05:10

P Ok. Ben vas-y tu fermes et hop tu verras... Comment tu fais pour savoir si c'est bon si elle est bien réalisée?

A: Je prends le carnet [A cherche la solution de la carte 11]

05:39

validation carte 11

P: Allez hop c'est parti qu'est-ce qu'il faut faire pour regarder si [A prend les pièces contenues dans le chaudron]la recette est bien faite?

05:46

A: on pose les (.) fractions qu'on a et qu'on avait dans le chaudron

P: ouais et? ça doit faire quoi?

A: les mêmes heu (.) les mêmes formes

P: la même surface. [A acquiesce et sort du chaudron les pièces de l'araignée] ça doit faire la même surface. [A les pose sur la surface araignée de la solution du grimoire] Donc comment tu fais pour savoir si c'est la même

06:09

A: on pose sur les (.)

P: donc on su...

A: pose

P: superpose [rire] On superpose. Alors est-ce c'est la même surface? regarde bien

A: oui c'est la même surface

P:ok donc on les remet [P replace les pièces sur le plateau de jeu pendant que A sort les pièces grenouille du chaudron] Vas-y vas-y hein! [A superpose les pièces de grenouille sur le grimoire] Alors là c'était quatre neuvièmes. ça marche ou pas?

06:49

A: oui ça marche

P: OK c'est la même surface [A sort les pièces de raie]

A: là c'était trois quarts [il superpose les pièces sur la surface du grimoire] et ça marche

P: et là c'était

A: deux tiers [il superpose les pièces de serpent sur le grimoire] et ça marche

P:ok donc tu remets bien et tu avances de 4 J'vais t'aider un peu [ils replacent les pièces sur le plateau de jeu]

07:49

carte 16

P: ok on passe à la suivante. [A avance son étoile de quatre sur la file numérique et arrive sur le nombre 14] tu es prêt? alors tu vas lire à voix haute la carte. [P retourne la carte 16]

A: trois neuvièmes deux huitièmes un sixième et trois dixièmes

P: tu vas commencer par les ingrédients raie [P désigne l'ingrédient raie sur la carte] araignée [elle désigne l'ingrédient araignée sur la carte] et serpent [elle désigne l'ingrédient serpent sur la carte] et en dernier je te demanderai de faire la grenouille

A: OK alors deux huitièmes. Les huitièmes y sont [A touche les huitièmes du kit hésite et en prend deux] ils sont là [il les dépose dans le chaudron] les sixièmes [A prend un sixième du kit araignée et le dépose dans le chaudron] et trois dixièmes [il prend trois dixièmes du kit serpent et les dépose dans le chaudron] et (.) [il touche les neuvièmes de grenouille.]

08:43

P: ah oui alors attends parce que je t'ai dit de le faire en dernier donc repose-le-là. tu as fait les trois ingrédients là OK et moi je suis une sorcière et je te demande, une chef une prof de sorcière et je te demande de prendre un seul morceau de grenouille

A: un seul [il repose le neuvième qu'il avait dans sa main]

P: ouais un seul morceau. en un seul morceau. je veux 3/9 mais en un seul morceau

A: [il prend un tiers, le superpose sur les trois neuvièmes.] ben c'est ça. *un demi* j'pense

P: un demi ça c'est un demi? [A le dépose dans le chaudron]
mais tu as pas moyen de vérifier?

A: Si [il pose le tiers sur les trois neuvièmes] ça fait trois neuvièmes

P: et tu penses que ça c'est un demi et regarde juste regarde ça [P montre les trois tiers sur le kit grenouille] c'est quoi? un demi, tu me dis.

A: mm

P: regarde un peu par rapport à ta grenouille. Prends-le dans tes mains et essaie des choses [A pose un tiers de grenouille sur un autre tiers de grenouille]. C'est quoi non mais c'est quoi comment ça s'appelle?

A: un tiers

P: un tiers d'accord. donc tu penses que un tiers, [elle montre les trois neuvièmes] vas-y repose dessus pour voir. [A superpose un tiers et trois neuvièmes] tu penses que $1/3$ c'est égal à quoi

A: à trois neuvièmes

P: comment tu vas faire pour voir si c'est bon?

A: on regarde dans le carnet

P: ok allez vas-y tu vérifies regarde si

10:16 validation carte 16

[A prend quatre points magie]

P: Ah oui [rire] t'as raison, tu perds pas l'nord.

[A ferme son chaudron, ouvre le grimoire à la solution 16 et superpose ses pièces pour recouvrir les surfaces de la solution 16]

A: c'est bon

10:41

A: trois neuvièmes [il superpose un tiers] c'est bon

P: trois dixièmes

A: [il superpose les pièces sur la solution pour le serpent c'est bon. [il regarde la solution pour la raie] 11:12 ah on pouvait prendre un quart pour la raie

P: ben j'sais pas. Regarde.

[A superpose les deux huitièmes sur la surface solution pour la raie]

P: c'était quoi qui était demandé pour la raie?

A: deux huitièmes

P: tu as bon avec deux huitièmes ou pas?

A: mm

P: et tu as dit quoi? tu as dit que tu pouvais prendre quoi?

A: un quart [il prend un quart de raie sur le plateau de jeu et le superpose à la solution] ça marche aussi

11:34

P: donc (.) qu'est-ce que tu dirais en maths comme égalité de fractions?

A: heu(...)

P: tu viens de dire quelque chose [elle montre la quantité demandée pour la raie sur la carte 16]

A: deux huitièmes

P: une égalité (.) [A prend le crayon Véléda et l'ouvre] qu'est-ce que tu pourrais en déduire là? tu viens de déduire quelque chose de bien mais tu peux l'écrire en maths

12:00

A: au lieu de prendre deux huitièmes on peut prendre un quart

P: donc ça veut dire quoi en maths? (...) laisse-toi aller avec l'écriture. c'est bien ce que tu as dit et c'est ça mais comment en maths tu peux l'écrire?

A: je sais pas

P: tu sais pas d'accord tu m'as dit deux huitièmes on aurait pu prendre un quart donc en fait cette surface là [elle montre la surface de la solution] elle est égale à cette surface là comment ça se dit en maths comment ça s'écrit en maths?

A: deux huitièmes

P: écris deux huitièmes,[A écrit $\frac{2}{8}$ sur l'ardoise] même si tu te trompes c'est pas grave est-ce qu'il y a un signe?

A: heu là [A montre le trait de fraction]

P: le trait de fraction c'est un signe pour écrire la fraction ça d'accord mais tu m'as dit quelque chose tu m'as dit deux huitièmes et tu m'as dit un quart. [elle écrit $\frac{1}{4}$ à côté de $\frac{2}{8}$] tu vois la surface de $\frac{2}{8}$ tu m'as dit elle est égale à la surface de

A: un quart

P: tu es d'accord ou pas? Tu penses ça aussi?

A: mm ouais

P: et donc c'est la même surface. C'est la même chose. Est-ce qu'il y a un signe en maths qui montre que c'est la même chose que c'est le même nombre tu sais ou pas. t'as l'droit de me dire je sais pas

A: non je sais pas

P: c'est le signe égal [P écrit le signe égal sur l'ardoise la fraction $\frac{2}{8}$ et la fraction $\frac{1}{4}$]

ok [A sourit et acquiesce] en maths le signe égal ça veut dire que ce qui est à gauche (.) [elle pointe la fraction à gauche du signe égal sur l'ardoise] c'est la même chose que ce qui est à droite [elle pointe la droite du signe égal ok est-ce qu'il y a un autre endroit(...)]

on verra ça pour l'autre fraction ok bah c'est très bien

maintenant tu regardes ta grenouille qu'est-ce qu'on a dit non voilà qu'est-ce qu'il y avait d'autre à prendre? qu'est-ce qu'il y avait d'autres à prendre?

A: $3/10$

P: tu as vérifié donc tout est bon ok. La grenouille, je reviens juste sur la grenouille là en gros la grenouille à la place de prendre trois neuvièmes tu as pris un tiers. Un tiers ok Comment ça peut s'écrire en maths? Ecris comment ça peut s'écrire en maths du coup? [elle lui tend le véléda et l'ardoise]

14:15

A: un tiers est égal à trois neuvièmes

P: vas-y

14:28

A: est égal à (.) trois neuvièmes [A écrit l'égalité sur l'ardoise]

P: est-ce qu'il y a un autre endroit un autre ingrédient un autre animal un autre animal ou c'est vrai aussi ça [P montre l'égalité écrite sur l'ardoise]? (...) un autre animal là, sur le plateau où on retrouve la même égalité un tiers égal à trois neuvièmes.

Est-ce que tu as un animal là parmi ceux-là [elle montre les trois animaux raie, serpent et araignée] où il y aurait la même chose la même égalité. (...) faut pas regarder la grenouille je te demande est-ce que là là ou là tu aurais la même égalité?

A: heu non

P: tu penses que non et tu regardes bien tous les animaux? Qu'est-ce que tu regardes sur chaque animal

A: ha si l'araignée, je pense que ça peut marcher

P: il y a des tiers il y a des neuvièmes dans l'araignée?

A: là ça peut faire trois neuvièmes [il prend une pièce d'araignée pour essayer de la superposer sur la grenouille]

P: je te demande pas de faire sur la grenouille je te demande **sur** l'araignée est-ce qu'on a la même chose? c'est-à-dire un tiers **d'araignée** égale $3/9$ **d'araignée**

A: [fait non de la tête]

P: non parce qu'il y a pas de tiers ni de neuvième. Regarde la raie. Est-ce qu'il y a des neuvièmes et des tiers?

A: oui

P: alors est-ce que tu peux trouver la même égalité là?

15:54

P: [A prend un tiers de raie et le superpose sur trois neuvièmes de raie] tu peux me dire en maths ce que tu viens de faire là?

A: j'ai pris un tiers et je le mets sur trois neuvièmes

P: et c'est la même chose ou pas? oui donc qu'est-ce que tu retrouves cette égalité?

A: oui

carte 35

P: d'accord. ok carte suivante [A retourne la carte 35] Après tu vas en récré. T'as monté de quatre? [A avance de 4 sur la file numérique]

16:19

P: allez vas-y. la dernière et c'est fini.

A: trois tiers pour l'araignée.

P Mais tu la feras après parce que vas-y continue pour mais tu lis tout d'abord et après tu fais

A: un huitième pour la raie, deux quarts pour la grenouille et un demi pour la grenouille

P: ok allez c'est parti

A: heu [il s'occupe de l'ingrédient raie d'abord]

P: [rire] tu as raison tu commences par le plus facile. 16:48 [A prend un sixième de grenouille] (.) c'est quoi que tu as pris là?

A: deux demis

P: où est-ce qu'il y a écrit deux demis?

A: heu(...)

P: ah un demi tu as pris un demi là? une demie grenouille?

A: mm (.) et deux quarts [il prend deux quarts de grenouille sur le kit grenouille]

P: OK et il te manque trois tiers, trois tiers de d'araignée

A: (...) [il cherche] j'vais prendre trois demis

P: trois tiers d'araignée (...)

A: le problème c'est, y'en a pas de tiers.

P ouais y'a pas de tiers, dis-moi tout ce qui se passe dans ta tête.

A: ben y'a pas de tiers

P: exactement donc qu'est-ce que voilà est-ce qu'il y a moyen de regarder regarde bien sur ton plateau. Est-ce que tu peux pas t'aider d'autres choses sur ton plateau?

A: non

P: t'as pas des amis d'autres animaux qui sont partagés en trois parties égales, entières non?

A: heu (.) si

P: lesquels?

A: la grenouille, le serpent et la raie

P: ah ouais (.) et du coup quand tu prends trois tiers (...)

A: c'est trois

P: c'est trois morceaux quand tu prends, quand tu partages en 3 on est d'accord?

A: ouais ça fait une grenouille entière,

P: et là? [elle montre le kit serpent]

A: un serpent entier

P: et là ,

A: une raie entière

P: et donc là si c'était partagé en trois?

A: un serpent entier heu une araignée entière [il prend une araignée pour la mettre dans son chaudron.

18:53

P: et pourquoi tu as pris ça? moi j'ai une question pourquoi tu as pris cette pièce là? [elle montre le sixième de grenouille] c'était pour prendre quoi tu dis?

A: un demi

P: un demi. et c'est quoi un demi?

A: c'est la moitié d'une grenouille

P: tu as pris la moitié d'une grenouille là? Est-ce que tu as pris la moitié d'une grenouille?

A: heu (.) c'est ça? [il montre une autre pièce d'une grenouille partagée en deux parties non égales.]

P: c'est la moitié ça d'une grenouille?

A: ben j'pense que oui

P: tu penses que oui. Comment tu peux faire pour vérifier?

A: (...)

P: tu sais ou pas comment faire pour vérifier?

A: [fait non de la tête] non la moitié c'est quoi la moitié de quelque chose? c'est quand on partage en

A: en deux [hésitant]

P: en deux ouais mais comment ils sont tes morceaux? ils sont égaux oui et c'est le cas ici?

A: heu non [hésitant]

19:45

P: Est-ce que ces deux morceaux sont égaux? [elle montre la grenouille partagée en 2: un tiers et deux tiers]

19:45

A: oui

P: oui? celui-là [elle montre un tiers] et celui-là [elle montre deux tiers] ils sont égaux ouais pourquoi? parce que tu en as **un** là et **un** là, c'est ça? est-ce que la surface est la même?

A: oui

P: oui. Tu penses que la surface là [elle montre un tiers], c'est la même que celle-là [elle montre deux tiers] d'accord. alors maintenant tu vérifies dans le grimoire. trente cinq, j'avais te la retrouver.

Validation carte 35

A: du coup pour l'araignée c'est une grenouille, heu une araignée entière.

P: c'était quoi qui était demandé?

A: trois tiers

[quelqu'un entre dans la pièce et s'adresse à la professeure] [A pose la grenouille sur la surface grenouille de la solution]

P: Est-ce que c'est bon?

A: non

P: Attends parce que tu avais pris d'autres choses pour la grenouille. Parce que regarde tu avais un demi et deux quarts ça c'est quoi ça? [elle montre deux quarts proposés par A]

A: deux quarts

P: Essaie de les mettre. Tu peux mettre côté noir si tu veux comme ça non

[A dispose les deux quarts sur la grenouille solution du grimoire]

A: comme ça

P: attends j'avais t'aider un peu. donc ça c'est c'est quoi ça?

21:42

A: un demi

P: Ah c'est un demi ça?

A: heu deux quarts

P: c'est un demi ou deux quarts?

A: c'est (.) un (.) demi j'dirais

P: pourquoi tu dis que c'est un demi ça? attends pourquoi tu dis que c'est un demi ça ça [elle montre deux quarts]c'est quoi un demi? c'est quoi la définition d'un demi?

22:05

A: un demi c'est une moitié d'un.

P: est-ce que c'est une moitié d'un [P montre les deux quarts de grenouille]?

A: oui

P: donc est-ce que c'est un demi?

A: oui

P: ben voilà! Et on te demandait quoi?

A: un demi et deux quarts

P et ça c'est quoi?

A: deux quarts

P: et tu m'as dit que c'était quoi aussi?

A: un demi

P: OK[A place le sixième] [P sourit] donc qu'est-ce qu'il fallait prendre à la place de ça? [elle enlève le sixième]

A: il fallait prendre ça [il prend la pièce qui correspond à deux tiers]

P: Vas-y essaye pour voir si ça marche ou pas

A: non

P: Qu'est-ce qu'il fallait prendre alors? Regarde ton ingrédient. qu'est-ce qu'il fallait prendre à la place de ça?

A: une grenouille entière

P: à la place de ça [elle enlève les deux quarts]

[A essaie de mettre une grenouille entière mais n'arrive pas à la superposer]

P: ça marche pas? hé, là t'as pas réussi. est-ce que c'est une grenouille entière ça? [elle montre la grenouille entière sur le grimoire [A fait non de la tête] non? refais essaie. essaie avec la grenouille entière. Est- ce que c'est une grenouille entière.

A: oui

P: D'accord. Regarde. Tu me dis que ça c'est un demi [elle montre deux quarts de grenouille sur le kit grenouille] et ça c'est deux quarts [elle montre deux autres quarts] donc il fallait prendre un demi et deux quarts donc ça fait une surface [elle touche la surface de la grenouille]

A: entière

P: et qu'est-ce que ça fait en maths? écris moi une égalité qu'on vient de voir

une égalité qu'on vient de voir de

A: deux quarts est égal à un demi

P: vas-y et après tu peux aller en récré

23:38

[A écrit $2/4=1/2$ sur l'ardoise]

ANNEXE 19 : TRANSCRIPTION ENTRETIEN C

00 :01

C: c'est bon

P: ok alors Clément est-ce que tu aimes les maths d'une manière générale. Est-ce que tu aimes bien les mathématiques ou pas? ça, il va vraiment il va falloir que tu dises vraiment tout ce que tout ce que tu ressens tout ce qui te passe par la tête et tout.

C: ouais [avec hésitation et se mordant les doigts]

P: moyen un peu...?

C: ouais

P: et en ce moment est-ce que tu aimes bien ce qu'on fait ou pas?

C: ouais [avec hésitation]

P: moyen aussi?

C: ouais [sourit]

00:25

P: [rire] d'accord. Qu'est-ce qu'on fait qu'est-ce qu'on travaille en ce moment?

C: l'atelier des potions

P: c'est tout?

A: et les multiplications

P: les multiplications... et c'est tout?

[Musique]dis-moi tout ce qui se passe par la tête ouais d'accord ok (.)

00:40 et alors donc l'Atelier des potionsc'est un jeu. Qu'est-ce que le joueur doit faire? Qu'est-ce qu'on lui demande de faire au joueur? des fois vous êtes tout seul des fois vous êtes à deux des fois vous êtes plus nombreux en gros

C: Ben y'a une carte et après on met

de la poudre où il y a les points (.)

P: ouais dans le chaudron? et quoi d'autre dans le chaudron?

C les ingrédients qui est demandé

P: ouais l'ingrédient qui est demandé et C: et dans le grimoire après on doit les superposer

P: pour savoir si ...

C: ...on a bon et après on avance si on a bon

[Musique]

01:20

P: d'accord et qu'est-ce que je voulais dire comment ils sont mis les ingrédients? Ce que tu dois mettre comme ingrédient, comment c'est écrit sur la carte?

C: (.)

P: c'est des nombres entiers?

C: (.)

P: par exemple c'est deux araignées quatre serpents c'est quoi?

C: Non c'est des (.)

P: t'as plus le nom? [rire]ça s'appelle comment? tu sais plus?

C: (.)

P: donne-moi un exemple ici

écris-moi un exemple ici [elle tend l'ardoise] de ce qui peut être comme un ingrédient de ce qui peut y avoir comme ingrédients comme de ce qu'on peut te demander ça va être deux ou 6 grenouilles

C: deux cinquièmes

P: alors écris moi ça? comment

ça s'appelle tu sais plus comment ça s'appelle? ça s'appelle une fraction.

C: ah oui!

P: une fraction d'accord ok

02:09 bon alors donc vraiment pendant le film tu vas me dire tout ce qui te passe par la tête tu plus

tu parles mieux c'est pour moi d'accord

tout tout. T'as le droit de dire je sais pas je comprends pas non tout ce qui se passe par la tête.

Allez retourne la première carte attends [elle vérifie que c'est bien la carte 11]

retourne la première carte allez-y

tu lis à voix haute ce qu'on te demande

allez vas-y

02:30

carte 11

C: deux tri (.) deux triers

P: comment on dit?

C: tiers

P: deux tiers.

C: (.)

P: t'as droit de le prendre plus près.

C: (.) deux tiers c'est

P: attends lis à voix haute d'abord

C: deux tiers, quatre neuvièmes, trois quarts et (.) quatre cinquièmes

P: D'accord alors est-ce que tu peux écrire en fraction avec des chiffres la quantité là enfin ce qu'on te demande pour le serpent la fraction de serpent? (.) tu peux me l'écrire la fraction en chiffres avec des chiffres? deux tiers comment ça s'écrit deux tiers en chiffres deux tiers est-ce que tu te rappelles comment s'écrit?

03:22

C: [écrit sur l'ardoise 2/3] deux (.)

P: tu es pas sûr?

C: nan

P: mais ça s'écrit comme ça. ok? deux tiers c'est bien. 03:34 ensuite

C: quatre neuvièmes

P: y'a écrit quatre neuvièmes? regarde bien [elle approche la carte C acquiesce de la tête y'a écrit quatre neuvième?]

C: quatre cinquième

P: ah oui. comment tu vas l'écrire?

03:54 [C écrit 4/5 sur l'ardoise] ok donc on y va tu le fais allez vas-y

tu fais ta recette

03:59 tu me racontes tout ce qui se passe dans ta tête. Alors là tu t'occupes des (.) dis je m'occupe des serpents

C: je m'occupe des serpents je me trompe pas

alors

C: je prends

P: tu prends quoi? pourquoi tu as pris ça par exemple?

C: deux tiers

et pourquoi tu as pris ça? ces deux

pièces là, ces deux morceaux là

de serpents pourquoi tu as pris ça?

C: c'est des tie[.]

04:29

P: pourquoi c'est des tiers ça?

C: parce que là il y a trois tiers [il montre les trois tiers de serpents sur le kit serpent]

P: d'accord il y a trois tiers trois parties égales

04:35

ok allez vas-y continue

C: quatre neuvièmes

P: quatre neuvièmes de grenouille allez vas-y

C: [touche les neuvièmes sur le kit grenouille]

P: alors pourquoi tu prends ça?

04:47

C: là y'a neuf et on doit en prendre quatre

P: donc vas-y [C prend quatre neuvièmes sur le kit grenouille et les dépose dans le chaudron]

P: ok ensuite

C: trois quarts [C prend trois quarts sur le kit raie. Puis il se penche sur le kit araignée et prend quatre cinquième]

P: qu'est-ce pourquoi tu prends ça?

C: Y'a quatre cinquièmes [montre l'emplacement des cinquièmes sur le kit araignée] là il y en a 5

P: tu as compté? [C acquiesce]

C: et on doit en prendre quatre!

05:39

P: alors après hop après qu'est-ce qu'on doit faire quand on joue? Tu as fini ta recette.

C: après on met les points [il prend le jeton 4 points de magie]

P: les points magie, petite poudre magique. T'es sûr de toi ça veut dire, quatre? On referme [C referme le chaudron] et voilà c'est fini?

C: ouais [sourire]

P: Qu'est ce qui se passe maintenant ?

C: après on regarde le grimoire [sourire]

P: c'est quelle potion?

C: la onze [il cherche la solution dans le grimoire et le repose à côté de lui ouvert à la bonne page]

P: et qu'est-ce que tu dois faire maintenant?

06:18 validation carte 11

C: [C ouvre le chaudron et le vide sur la table] on doit les superposer

P: ça veut dire que ça doit être ni trop grand ni trop petit la fraction que tu as [C commence par superposer l'ingrédient araignée et constate que les pièces qu'il a prises pour l'araignée ne recouvrent pas complètement la surface de la solution]

C: pas assez (.) j'en ai pris (.)

P: t'as pris quoi? on te demandait quoi?

C: des (.) [C observe l'ingrédient araignée sur le plateau] cinquièmes et j'ai pris des sixièmes

P: (.)alors est-ce que tu avais bien compté?

C: nan

P: tu m'as dit j'ai compté [rire] tu n'avais pas bien compté (.) OK. [C s'occupe des serpents pour vérifier si les pièces du chaudron correspondent à la solution du grimoire] alors les deux tiers de serpent c'est bon ou pas?

C: ouais

P: OK les trois quarts? et trois quarts de les trois quarts de raie, c'est bon ou pas?

C: ouais

P: et les quatre neuvièmes de grenouille.

C: C'est bon

P:OK

07:56

C: et là du coup j'recule de quatre [sourire].

P: tu recules de 4. [sourires] qu'est-ce que tu aurais pu faire pour vérifier quand même avant le

grimoire des solutions qu'est-ce que tu aurais pu faire pour vérifier?

C: ben compter (.) compter les autres pour voir si (.)

P: tu peux remettre bien les grenouilles. compter en combien de parts, là, combien il y avait de parts égales là. Combien il y en avait des parts égales là ?

C: 6

P: donc ça s'appelle comment chaque part? [C est déconcentré par le bruit à l'extérieur de la pièce] hou hou!

C: des sixièmes

P: Ben oui, [elle descend le jeton étoile]Fais attention de ne pas te retrouver au zéro hein?
[rire]

P: OK Allez

C: on retourne une autre carte?

P: attends deux secondes. Tu vérifies que ton plateau est bien mis [elle montre le plateau et C replace correctement les dixièmes de serpent]

09:11 on y va? allez c'est parti [C retourne la carte 16] tu me lis tout fort.

Carte 16

C: trois neuvièmes, deux huitièmes, un sixième et trois dixièmes

P: OK, tu termineras par la grenouille parce que j'ai une chose à te dire sur la grenouille tu termines par la grenouille allez c'est parti. [elle pointe l'ingrédient raie sur la carte]

C: deux huitièmes

C: [C dénombre les neuvièmes sur le kit raie] un deux trois quatre cinq six sept huit neuf [puis il dénombre les huitièmes] un deux trois quatre cinq six sept huit [il relis la fraction demandée pour la raie et prend trois huitièmes et les dépose dans le chaudron]

après un sixième [en touchant les sixièmes d'araignée et en souriant] un deux trois quatre cinq six [il en prend un et le dépose dans le chaudron]

et 3/10 [il compte les dixièmes de serpent, en prend trois qu'il dépose dans le chaudron]

10:24

P: alors je te demande pour la grenouille(.) C'est quoi qu'on te demande comme fraction?

C: trois neuvièmes

P: et moi je veux un seul morceau de grenouille un seul morceau.

[C regarde le kit grenouille les mains posées à plat à côté du plateau. Il regarde toutes les grenouilles]

P: Qu'est-ce que (.) tu crois? Qu'est-ce que tu fais dans ta tête là? On veut trois neuvièmes et moi je veux un seul morceau donc qu'est-ce que tu dis? vas-y. Tu penses que c'est quoi trois neuvièmes?

C: Trois neuvièmes, c'est ça [C pose ses doigts sur trois neuvièmes du kit grenouille]

P: ouais mais je veux un seul morceau donc je veux pas trois petits morceaux comme ça [elle point eles trois neuvièmes] je veux un seul morceau

[C prend un tiers et le pose sur les trois neuvièmes]

P: T'essayes ça?

C: ouias

P: et est-ce que ça marche?

C: oui.

P: donc c'est quoi ça [elle montre la pièce un tiers]

C: c'est trois neuvièmes

P: mais c'est quoi aussi comment ça s'appelle?

C: un neuvième

P: un neuvième? c'est quoi un neuvième?

C: ça [il pointe un neuvième sur le kit]

P: et ça je te demande ça [elle pointe le tiers]c'est quoi? c'est la même chose? c'est la même surface ça et ça?

ça c'est quoi?

C: ça c'est un neuvième

P: ouais. et ça comment ça s'appelle?

C: trois neuvièmes

P: ça aussi c'est 3/9 tu as raison puisque tu as réussi à

C: superposer

P: ouais, mais comment ça s'appelle aussi ce morceau là tout seul comme il s'appelle aussi? (.)

C: ah oui heu...

P: tu as raison c'est 3/9

C: trois (.) heu un troisième

P: t'es sûr qu'on dit troisième?

C: un (.) un tiers

P: un tiers un tiers c'est ça [elle monte le tiers]?

C: ouais

P: et est-ce que c'est aussi trois neuvièmes ça?

C: ouais

P: parce que (.)

C: parce que si on superpose ça fait pareil

P: c'est la même surface d'accord un morceau je te demandais pour trois neuvièmes vas-y

C: [dépose un tiers dans le chaudron, touche les 4 points de magie] et (.) 3 [en souriant, finit par prendre 3 points de magie]

P: [rires] tu prends un peu moins de risques. qu'est-ce qu'on fait maintenant?

[C prend le grimoire]

validation carte 16

C: dans le grimoire on regarde la solution.

P: dans le grimoire on regarde la solution alors vas-y. c'est bon?

C: [vérifie l'ingrédient grenouille] c'est bon

P: trois dixièmes c'est bon attends on va j'aimerais bien que la caméra elle voit ce que tu fais juste [elle pousse la plateau de manière à voir le grimoire] peut-être comme ça vas-y vas-y vas-y et la raie, deux quarts heu deux pardon huitièmes, deux huitièmes. [C vérifie sa solution]

C: c'est bon

P: donc qu'est-ce qui se passe?

C: je remonte de trois

P: tu remontes de trois. Alors maintenant petite pause.

13:30

Donc là cette égalité là, tu as pris un tiers à la place de, de (.)

C: trois neuvièmes

P: très bien. est-ce que tu peux voir la même chose, tu peux faire la même chose avec un autre ingrédient ou pas? prendre un tiers à la place de trois neuvièmes, avec un autre ingrédient, sur un autre ingrédient? faire un peu la même chose mais avec un autre ingrédient, sur un autre ingrédient, avec un autre animal ? Est-ce que sur un autre animal, il y a la même chose c'est-à-dire un tiers égal

trois neuvièmes ? Est-ce que tu peux le faire sur un autre animal ? Est-ce que là tu as des neuvièmes

Tu en as des neuvièmes là ou pas? [elle montre les autres ingrédients serpents et araignée]

C: oui

P: là t'as des neuvièmes ? Où? Allez dis-moi ce que tu penses, tout de suite ce qui te vient à l'esprit.

C: là [il pointe les dixièmes d'araignée]

P: compte pour voir

C: un deux trois quatre cinq six sept huit neuf (.) dix

P: c'est des neuvièmes ou pas?

C: non

P: ok est-ce que là il y a des neuvièmes? [elle pointe le kit raie]

C: oui [beaucoup plus sûr de lui]

P: où?

C: un deux trois quatre cinq six sept huit neuf

P: Est-ce que tu peux faire quelque chose, un peu comme tu as fait avec la grenouille, est-ce que tu peux faire un peu la même chose avec la raie ou pas?

C: oui [il prend une raie entière et la dépose sur les neuf neuvièmes de raie]

P: et ça veut dire que quoi?

C: ben ça fait (.)

P: en maths, qu'est ce que tu te dis si tu fais ça? C'est la même surface en fait.

C: ouais

P: donc une raie est la même surface que

C: neuf (.) tiers heu! neuf heu (.)

P: neuf quoi? Comment ça s'appelle chaque petit morceau [elle prend un neuvième de raie dans la main] comment s'appelle-t-il?

C: un neuvième

P: donc en tout il y en a combien?

C: ça fait neuf neuvièmes.

15:50

P: mais là je te demande si tu peux faire la même chose que ce que tu as fait là [elle montre le kit grenouille] là tu as fait un tiers qui est la même chose que trois neuvièmes mais est-ce que tu peux faire la même chose ici [elle montre le kit raie]

C: oui [il prend un tiers qu'il superpose sur trois neuvièmes de raie]

P: Du coup en maths qu'est-ce que tu en déduis? en maths avec des fractions [elle présente l'ardoise] qu'est-ce que tu en déduis là?

C: ben on peut pas...

P: En maths tu peux écrire quelque chose. Regarde tu viens de faire ça [elle fait les superpositions de $\frac{1}{3}$ sur $\frac{3}{9}$ sur le kit raie puis sur le kit grenouille]

C: ben on peut mettre un (.) un (.)

P: vas-y écris vas-y écris tout ce que tu dis

C: un tiers [il écrit $\frac{1}{3}$ sur l'ardoise]

P: ouais

C: égal [il écrit le signe égal] trois neuvièmes [il écrit $\frac{3}{9}$]

P: [sourire] très bien! (.) Allez tu remets tes pièces et c'est la dernière, après dernière.

16:51

carte 35

P: ok on y va dernière c'est parti. c'est la trente-cinq. tu me lis tout fort

C: trois tiers, un huitième, deux (.) deux (.) [sourire]

P: [sourire] tu me l'as bien lu à un moment [elle cherche sur les autres cartes] tu me l'as bien lu là. Tu me l'as bien lu tout à l'heure. Quand c'est un quatre sous le trait de fraction on appelle ça des quarts

C: des quarts (.) [il continue sa lecture] deux quarts et un (.) un deuxième (.) ah nan [sourire]

P: un demi on appelle ça un demi quand c'est un deux sous le trait de fraction, au dénominateur d'accord? donc vas-y tu vas commencer par la raie,

C: un huitième [il recompte les huitièmes et en prend un pour le déposer dans le chaudron]

P: ensuite l'araignée. (.) Qu'est-ce qu'il faut pour l'araignée? Qu'est-ce qu'il faut comme fraction d'araignée?

C: ben il faut une entière

P: pourquoi une entière? il y a écrit quoi là comme fraction? Y a pas écrit un là?

C: ah ouais [il se gratte le visage]

P: Mais vas-y, va au bout de ton raisonnement. Pourquoi tu prends une araignée

C: ça fait un (.)

P: dis-moi ce que tu passes par la tête je veux en haut parleur par la bouche

C: ça fait un troisième

P: un tiers ça s'appelle

C: un tiers ça

P: on veut trois tiers on veut trois tiers, et toi ton réflexe c'est de prendre ça [elle montre l'araignée entière] pourquoi c'est de prendre ça? T'arrive pas à expliquer?

C: nan

P: quelque chose avec tes mains ou avec l'écriture. fait quelque chose pour m'expliquer. il faut que tu arrives à m'expliquer (..) tu arrives pas à m'expliquer Bon quelle est ta réponse pour trois tiers? C'est ça? [elle montre l'araignée entière] tu sais pas? (..) trois tiers est-ce qu'il y a des tiers

dans l'araignée Est-ce qu'elle est partagée en trois est-ce que tu vois des tiers ?

C: non

P: et c'est ça qui te gêne?

C: ouais

P: repose ton araignée. Et est ce qu'il y a sur le plateau quelque chose, un ingrédient, un animal qui est partagé en trois parties égales ?

C: oui

P: où? C'est trois parties égales ça ? tu penses que c'est quoi c'est trop tu penses que c'est quoi ça

ça c'est tiers trois tiers tu penses que c'est ça la réponse ? donc dans ce cas là tu mets là tu penses que c'est ça ou pas la réponse ?

20:07

P: Comment tu peux vérifier? Moi ce que je te dis juste c'est que il y a peut-être d'autres ingrédients qui sont partagés en trois. Est-ce qu'il y a un autre animal partagé en trois, [C regarde le plateau de jeu], autre animal je parle hein, pas l'araignée.

C: oui

P: Ah, lequel?

C: [C montre la grenouille et ses trois tiers] la grenouille

P: Ouais, est-ce que tu vois un tiers de grenouilles [C désigne un tiers de grenouille] est-ce que tu vois trois tiers de grenouille

C: oui

P: bon et c'est égal à quoi trois tiers de grenouille

C: à une [il prend une araignée entière]

P: à une grenouille [elle montre une grenouille]

C: oui [il acquiesce avec la tête] grenouille

P: trois tiers égal une grenouille bon trois tiers égal 1

C: [C acquiesce de la tête]du coup ça va faire une araignée

P: j'en sais rien. Mets le pour voir on verra bien [C dépose une araignée entière dans le chaudron] ensuite on y va la grenouille.

20:46

C: deux (.)

P: deux quoi?

C: deux quatrièmes

P: quarts

C: quarts [il prend deux quarts de grenouille sur le kit grenouille et les dépose dans le chaudron]

P: OK et quoi d'autre?

C: un deuxième

P: un demi

C: un demi [il dirige sa main vers la grenouille partagée en deux parties non égales puis se ravise]

P: qu'est-ce que tu (.) qu'est-ce qui te gêne là? ou qu'est-ce que tu te dis vas-y dis-moi ce qui te passe par la tête

C: mm ba y'en pas d'demi

P: voilà c'est pas partagé en deux parties égales tu as raison. Au début tu as voulu prendre ça [elle pointe la grenouille vers laquelle il tendait la main, voir plus haut] pourquoi tu as voulu prendre ça?

C: parce qu'il y en a deux [sourire]

P: voilà j'ai vu que tu as hésité et hop tu as enlevé ton doigt Tu es allé là puis après tu t'es dit ah non pourquoi tu t'es dit ah non?

C: parce que c'est pas de la même taille

P: très bien c'est pas la même surface très bon réflexe. Mais là on te demande quoi? une demi grenouille est-ce que tu vois une demi grenouille?

C: c'est ça moi j'vois [il montre deux quarts qu'il reste sur le kit grenouille]

P: toi tu penses que c'est ça?

C; ouais les deux

P: pourquoi?

21:41

C: parce que là [il montre l'araignée] c'est deux heu (.)

P: ouais, deux quoi?

C: c'est deux (.) qu

P: Demis on dit.

C: deux demis

P: ouais tu as raison (.) alors du coup qu'est-ce que tu vas prendre

C: ben les deux

P: deux quarts du coup

C: ouais

P: deux quarts tu penses que c'est un demi quoi ?

C: ouais [il dépose deux quarts dans le chaudron]

22:12

P: tu as fini? alors est-ce que tu es sûr de toi ou pas? [C touche les points magie sur le plateau] lequel?

C: ouiii [laisse trainer le oui, peu sûr de lui] j'prends lui [il prend deux points de magie]

P: [rire] tu es pas sûr(.) pour lequel tu es pas sûr?[C regarde les ingrédients] Pour lequel rappelle toi bien les ingrédients. il y avait trois tiers d'araignées, un huitième de raie, deux **quarts** de grenouille, une **demi** grenouille

C: [regarde les ingrédients] mm une demi [en regardant la grenouille]

C: la grenouille c'est la grenouille qui te gêne? Une demi grenouille et deux quarts de grenouilles t'es pas sûr?

C: nan

P: lequel t'es pas sûr, deux quarts ou le demi?

C: deux quarts

P: deux quarts? [l'air surprise]

C: heu nan heu (.)

P: ben j'en sais rien dis moi

C: un demi

P: hey c'est pas pour moi c'est pour toi qu'on fait ça ok. Alors dis-moi vraiment ce qui t'a le plus posé problème là? deux quarts ou un demi?

C: rien

P: rien. Alors pourquoi tu as mis deux? [rire]

C: si y'avait heu

P: c'était lequel alors? qui te gênait?

C: [déconcentré par la personne qui est entrée dans la pièce] tu sais pas trop tu arrives pas trop à dire bon ok allez on y va?

C: ouais

23:21

validation carte 35

P: alors qu'est-ce qu'il faut faire après quand on a, quand tu as fini ta recette?

C: on regarde [il ouvre le chaudron]

P: [à la personne qui est entrée] laisse ouvert, laisse ouvert parce que tu vois je peux pas rester toute seule avec un enfant. Ouais ouais merci! [à C] Qu'est-ce qu'on fait après?

C: après on regarde le grimoire [il l'ouvre à la bonne page pour la solution de la potion 35]

P: on va le mettre là [elle le place au dessus du plateau de jeu] Allez vas-y. Oh! tu as bon ou pas?

C: ouais

P: c'était quoi qui était demandé pour l'araignée?

C: trois heu (.)

P: trois quoi?

C: trois tiers.

24:09

P: ouais. [C superpose les pièces de raie sur la solution] C'est bon ou quoi pour la raie?

C: oui

24:18

P: Dis moi ce qui te passe par la tête. Tu me dis j'ai bon machin, allez vas-y

C: [superpose les pièces pour la grenouille]

P: t'as le droit de mettre côté noir aussi hein, on s'en fiche [C pose deux quarts] alors ça c'est quoi?

C: c'est deux (.) quarts

P: t'as le droit de mettre côté noir aussi (.) comme tu veux.

C: ouais [il pose encore deux quarts côté noir sur la grenouille.]

P: et ça c'est quoi?

C: ben deux (.)

P: deux quarts aussi?

C: ouais

P: et c'était ça qu'on te demandait, deux quarts?

C: nan quatre heu (.)

P: regarde [elle montre la carte et pointe la quantité demandée pour la grenouille] on te demandait quoi?

C: un (.) hoo [un peu découragé]

P: demi

C: un demi

P: et tu as bon ou pas?

C: oui

P: ben pourquoi t'as bon alors?

C: parce que ça (.) c'est (.) on a surperposé et c'est bon

P: ouais. Mais qu'est-ce qu'on peut en déduire en maths? on te demandait un demi [elle montre la carte] et tu as pris quoi [elle montre les pièces sur la solution du grimoire]

C: 4 heu (.)

P: tu as pris quatre quarts en tout

C: ouais il fallait prendre une grenouille [rire]

P: [rire] ouais t'aurais pu prendre une grenouille entière. Mais regarde qu'est-ce qu'on en déduit en maths? Au lieu de prendre un demi [elle montre 1/2 sur la carte] , parce qu'il y en avait pas des demis , en tout cas tu les voyais pas ici [elle montre le kit grenouille], tu as pris deux quarts [elle pointe 1/2 sur la carte]. Donc qu'est-ce qu'on en déduit en maths?

25:30 [elle lui tend le stylo veleda et l'ardoise] est-ce que tu as quelque chose? ouais

vas-y qu'est-ce qu'on peut en déduire en maths? tu vois pas?

C: nan [sourire]

P: qu'est-ce qu'on peut écrire? regarde. Écris, parce que ce que tu me dis c'est bon. Tu as pris deux (.)

C: quatr (.)

P: (.) vas y écris ce que tu dis

C: quatre quarts égal

P à quoi?

25:56

C: à une grenouille [il écrit $4/4=1$]

P: ouais ok! Heu (.) Quoi d'autre aussi? à la place de un demi tu as pris quoi? (elle montre le un demi de grenouille demandé sur la carte] tu te rappelles à la place de un demi là tu as pris quoi?

C: deux (.) quarts

P: bah tu peux écrire quoi du coup?

26:10

C: égal deux quarts [il va pour écrire $= 2/4$ suite à ce qu'il a écrit sur l'ardoise]

P: Nan, ça c'était bien [elle pointe l'égalité $4/4=1$] attends. (.) écoute moi (..) un demi (.) égal (.) quoi?

26:18

C: deux quarts [il commence à écrire sur l'ardoise et hésite]

P: écris vas-y. Comment on écrit un demi? [C écrit rapidement $1/2=2/4$]

26:32

ok d'accord et ça [elle montre l'égalité $1/2=2/4$] est-ce que tu peux le voir sur d'autres animaux? là il y a pas d'autres animaux ou c'est vrai aussi tout ça ? [elle montre les deux égalités]

C: si la raie [il montre la kit raie]

26:43

P: vas-y montre moi

C: [il prend une raie qu'il place sur quatre quarts de raie]

P: ça c'est quelle égalité? montre moi

C: là c'est un

P: ouais un

C: et l'autre c'est quatre (.) quarts

P: un **égal** quatre quarts. C'est la même **surface**. hein? c'est la même aire quand on mesure l'aire, c'est la même aire aussi d'accord vas-y. [C replace la raie sur la plateau]

OK et ça? [elle pointe l'égalité $2/4=1/2$]

27:11

Est-ce qu'il y a un endroit où ça marche aussi ou pas? [il regarde les grenouilles] ailleurs que sur les grenouilles?

C: oui là! [il montre la demi raie] on prend et ...perpose ici [il la pose sur deux quarts]

P: très bien OK

ANNEXE 20 : TRANSCRIPTION ENTRETIEN M

00:01

P:OK et je vais aussi enregistrer avec mon portable il y a trois enregistrements alors M on y va donc est-ce que tu qu'est-ce que tu penses des maths on est en train de faire en ce moment

M: ben c'est bien

P: c'est bien? Pourquoi tu aimes bien?

M: ben je sais pas parce que j'aime bien

P: parce que tu aimes bien les maths ou parce ce que t'aimes bien ce qu'on fait en ce moment? ou parce que...Tu dis moi essaye de... En fait aujourd'hui là ce qu'on va faire en enregistrant c'est que je vais te demander de parler beaucoup, comme si tu avais un haut-parleur par là [rire] tu vois un haut parleur qui qui sortait qui faisait sortir tout ce que tu as dans ta tête. donc tout ce qui se passe dans ta tête, si tu y arrives j'aimerais bien que tu le dises ok?

M: mm

P: le plus possible. ça va pas durer très longtemps mais le plus possible pendant tout le temps où j'enregistre ok?

M: ok

P: donc par exemple là quand tu me dis j'aime bien essaie de dire tout ce qui te passe par la tête tout ce qui te vient comme image tout tes raisonnements tout ce que tu dis tout ce que tu essayes tout tout j'aimerais bien que ça sorte ok alors vas-y

M: parce que j'aime bien les maths

P: t'aime bien les maths, vraiment? tout le temps où en ce moment par en particulier ou M: bah tout le temps

P: tu aimes bien tout le temps les maths, d'accord. Qu'est-ce que tu as l'impression qu'on est en train de travailler en ce moment en maths?

01:20

M: des tiers

P: des tiers

M: et des (.) deuxièmes et tout

P: on dit deuxièmes t'es sûre?

M: (.) des demis

P: des demis

P: comment ça s'appelle tout ça des tiers des demis

M: des (.) des cinquièmes

P: ouais. T'as le droit de dire je sais plus ou j'y arrive pas...

M: je sais plus

01:44

P: alors est-ce que tu peux me dire du coup ce jeu là, est-ce que tu peux me dire ce que le joueur ou les joueurs parce que des fois vous êtes deux ou plus vous avez à faire? qu'est-ce que le joueur doit faire qu'est-ce qu'il a à faire?

M: bas en fait on prend des cartes et après bah par exemple si c'est deux tiers et bah tu prends un jeton qui est dans les (.) cases

02:12

P: un jeton, tu peux montrer par exemple un jeton pour toi c'est quoi un jeton un jeton c'est quoi?

M: bas ça [M montre un quart de raie] d'accord une pièce d'un animal ouais en fonction de quoi?

M: ben du (.) de la raie

P: en fonction de mais tu as dit en premier qu'est-ce que vous faites en premier quand vous êtes joueur vous devez faire quoi en premier?

M: on doit prendre des, une pièce

P: une pièce

M: et après on met dans le bol

P: dans le bol et après on prend les pièces qu'ils nous ont notées

P: (.) après vous prenez (.) une fois que vous avez mis dans le bol vous prenez des pièces, qu'ils vous ont demandées

M: oui

P: et après

M: après on met les (.) les trucs. [M montre les points de magie] Si on est sûr de soi on met le 4

P: ouais

M: et si tu as mis le 4 [M regarde la file numérique pour la course] et que tu as est eu bon tu avances de 4 et si tu as eu faux tu recules de 4.

P: d'accord et pareil pour un ou deux ou trois en fonction de si tu es sûr de toi ?

M: mm

P: d'accord et comment tu sais si tu as bon ou pas?

M: ben on a le [M lit le titre sur le grimoire] grir le grimoire des solutions.

P: et qu'est ce que vous devez faire pour savoir si vous avez bon ou pas?

M: ben on regarde dans le grimoire à la page heu (.) qu'ils nous ont demandée.

P: d'accord .Et qu'est ce qu'on fait? On regarde juste?

M: on regarde et après les pièces on les pose par dessus. On vérifie si c'est bien dessus.

P: ouais d'accord et comment tu sais si c'est bon ou pas du coup? Comment tu sais si c'est faux par exemple? qu'est-ce qui se passe quand c'est faux?

M: bas tu recules

03:57

P: alors donc là on va jouer.

M: ok

P: à partir de maintenant je vais te montrer des recettes et tu vas devoir les réaliser. tu vas cuisiner des potions magiques. Tu vas être la petite sorcière. d'accord

M: mm

P: J'ai trois potions magiques à te proposer. Trois seulement, trois cartes et donc heu ben tu vas devoir prendre les fractions d'ingrédients qui vont t'être demandées. ok on y va pour la première?

M: oui

04:18 **carte 11**

P: Attention. Alors c'est la carte 11 la potion 11 Est-ce que tu peux lire

M: deux tiers, quatre neuvièmes, trois (.) quarts et quatre cinquièmes

P: d'accord. est-ce que tu peux m'écrire ici [P montre l'ardoise] deux tiers là [P montre les deux tiers écrits en lettres sur la carte] tu peux m'écrire en chiffres ça donne quoi deux tiers dans en maths en chiffres ouais qu'est-ce que ça donne deux tiers comment tu l'écris en chiffres? deux (.) tiers (.) comment tu l'écris? avec une fraction? si tu dois faire deux tiers comment ça s'écrit?

M: [M hésite]

P: et t'as le droit de me dire

M: c'est les deux là [M montre les deux tiers de serpent sur le kit serpent]

P: d'accord et comment ça s'écrit en maths? Est-ce que tu as compris comment c'est que, regarde là il y a une écriture [P montre la carte]

M: oui

P: avec des chiffres. là il y a une écriture avec des lettres moi je voudrais que deux tiers tu me l'écrives en chiffres comme là c'est écrit en chiffres. [P montre une fraction sur la carte]

M: ok

P: alors comment tu écris deux tiers là [P montre l'ardoise et M écrit $2/3$

05:23] On va peut être se mettre comme ça pour que la caméra voie bien. D'accord donc ça c'est la grenouille heu c'est la le serpent

M: oui

P: d'accord et ça? l'araignée du coup

M: quatre cinquièmes

P: comment t'écris quatre cinquièmes?

M: [M réfléchit, regarde la fraction $2/3$ écrite sur l'ardoise et] c'est quatre cinquièmes. [M écrit $4/5$ sur l'ardoise]

05:46

P: c'est ok. alors vas-y! Maintenant, à toi de jouer (.) et tu me dis tout ce qui te passe par la tête. Alors tu dis là je m'occupe du serpent je fais nanana.

M: là je fais le serpent, je prends deux (.) tiers

P: pourquoi tu prends ça

M: (.) parce qu' il a demandé

P: mais pourquoi tu as pris ces pièces là de serpents?

M: parce que il y en avait trois et vu que il y en avait pas de trucs de deux, ben j'en prends deux comme ça alors ou sinon je peux prendre [elle touche les cinquièmes] un deux trois trois (..) cinquièmes

P: tu es sûr que c'est la même chose?

M: [les pose au dessus] nan. On va prendre un deux trois quatre cinq six sept sept dixièmes

P: t'es sûre que c'est la même chose?

M:nan

P: pourquoi? C'est pas parce que je te pose la question...ça se trouve tu peux être sûr de toi mais il y a pas un moyen de faire?(.) Comment tu fais pour (.) Bon prends deux tiers déjà prends deux tiers et voilà et ensuite deux tiers OK [M dépose deux tiers de serpent dans le chaudron]

M: ensuite quatre neuvièmes [elle pointe les neuvièmes de grenouille sans les dénombrer] c'est là. Du coup là je prends quatre.

P: vas-y

M: un deux trois quatre. voilà [M les dépose dans le chaudron]

P: ensuite

M: après je prends trois (.) trois (.) quarts

P: alors où est-ce que c'est?

M: là [elle désigne les quarts de raie sur le kit raie] du coup j'en prends trois, un, deux, trois [elle les dépose dans le chaudron]

P: comment tu as fait dis-moi tu dis tout ce qui se passe pourquoi tu as dit que c'était là par exemple tu as compté un deux trois quatre

M: oui

P: donc tu t'es dit il y a quatre vas-y dis-moi tout ce qui fait

M: vu qu'ils ont demandé quatre heu trois quarts et ben j'en prends trois

P: d'accord ok ensuite 4/5

M: là j'avais en prendre quatre parce que j'ai compté cinq. [elle prend quatre sixièmes d'araignée]

P: t'as compté cinq?

M: quoi?

P: t'as compté cinq?

M: oui heu non un deux trois quatre cinq (.) six. [elle repose les sixièmes]

P: c'est quoi là ça ces pièces là

M: c'est des six

P: des six?

M: attends, un deux trois quatre cinq six [elle compte les sixièmes d'araignée]

P: c'est des six?

M: c'est des heu sixièmes

P: D'accord (.) et elle demande quoi la recette ?

M: ils me demandent quatre cinquièmes. ben c'est là [elle prend des cinquièmes d'araignée] un deux trois quatre

P: ensuite qu'est-ce qu'il faut faire pour jouer la petite sorcière qu'est-ce qu'elle fait à la fin?

M: elle met de la poudre

P: ha de la poudre [M prend les quatre points magie pour les déposer dans le chaudron] T'es sûre de toi ça veut dire?

M: oui

P: OK et après

08:43 validation carte 11

M: voilà

P: voilà la recette est faite [M attrape le grimoire]

M: et après on regarde dans ça.

P: pourquoi?

M: ben si c'est bon [.] les ingrédients (.) C'est la page (.) [regarde le numéro de la potion sur la carte] onze. [M trouve la bonne page] [M commence par l'ingrédient araignée] voilà

P: pourquoi tu es si minutieuse

M: parce que si ça déborde bah c'est pas bon (.) voilà

P: dis-toi bien dis-moi vraiment tout ce qui tout ce qui se passe par la tête d'accord alors allez ouais

M: bas

P: ça m'a l'air bon

M: oui

P: c'est bon c'est bon pour l'araignée

M: après faut faire les

P: ce que tu veux il y a pas de (.) il y avait trois quarts de raie

M: je crois que j'ai bon

P: tu crois ou tu sais si tu as bon ou pas?

M: si, j'ai bon (.) [elle regarde la solution pour la grenouille] celui là elle est bizarre.

P: j'te rappelle que la surface noire elle est aussi ça marche aussi hein. La surface pour la grenouille elle peut être verte ou noire c'est la même surface.

M: oui parce que ça marche dans les deux sens

P: voilà. alors est-ce que tu as bon pour la grenouille?

M: oui

P: et le serpent?

M: oui (.) *je crois*

P: faut pas croire faut être sûr OK?

M: oui c'est bon. Et après on repose dans ça

p: oui on remet tout bien tout Tu as bon pour cette recette là. D'accord.

M: oui

P: donc tu reposes tout bien (.) tes ingrédients [M repose correctement les pièces sur le plateau] et on va passer à la suivante

11:23

P: pareil tu vas me dire encore tout ce qui se passe dans ta tête je vais t'aider à les remettre pour que ça aille un peu plus vite

M: OK

ça voilà parce que là tu vois tout la suivante on remet tout bien. la suivante voilà tout est bien on y va. très bien suivant M: et du coup j'avance de quatre.

P: oui t'avances de quatre [rire] donc tu me dis bien tout ce qui se passe dans ta tête c'est hyper important tu peux refermer le grimoire pour moi et on y va. [P retourne la carte suivante] c'est la seize. Vas-y lis à voix haute

12:11 *carte 16*

M: trois neuvièmes deux huitièmes un sixième trois dixièmes

P: trois neuvièmes je te l'écris comme ça [P écrit en chiffres 3/9 sur l'ardoise]

3/9 de 8e en 6e et 3 dixième ok c'est parti

alors écoute-moi bien il y a un truc important pour celle-là. tu vas bien me dire ce qui

se passe dans ta tête d'accord tu vas commencer par les ingrédients qui sont (.)

la raie l'araignée et le serpent et en dernier tu feras la grenouille parce que j'ai

quelque chose à te dire pour la grenouille il faut trois neuvièmes mais moi je veux un seul morceau de grenouille donc tu vois que c'est un petit peu l'ingrédient le plus difficile. tu vas commencer par la raie, l'araignée et le serpent vas-y

M: pour alors pour la raie je mets huit *deuxièmes*

C: Attention relis bien la fraction

M: deux huitièmes. Du coup j'en prends [elle compte les huitièmes de raie sur le kit raie] *un deux trois quatre cinq six sept huit. C'est ceux là. Du coup j'en prends deux.*

je peux prendre comme ça [elle montre un quart de raie] parce que c'est égal à ça[elle montre deux quarts]

P: ah bon? pourquoi?

M: parce que là il y en a deux et il en faut deux et là quand on pose par dessus c'est exactement la même

P: la même surface

M: oui

P: donc

M: donc c'est ça [elle montre un quart de raie]

P: ça c'est quoi ça?

M: c'est un (.) quatrième

P: t'es sûre qu'on dit comme ça?

M: (.) un quart

P: très bien (.) ah bon d'accord donc tu as vérifié?

M: oui

P: ok tu vas voir si c'est bon après tu verras si c'est bon ou pas.

M: après un sixième. c'est ça [elle montre les sixièmes d'araignée]

P: pourquoi?

14:02

M: parce que j'ai compté y en avait six. Là c'est un. [M dépose un sixième d'araignée dans le chaudron] après trois dixièmes c'est ça [M montre les dixièmes de serpent] trois il en faut trois. Et quelle égalité? [M suit de son doigt la marque de trois sixièmes] [M tente un quart de serpent en le superposer sur trois dixièmes] nan. [elle le repose sur le kit serpent.] Bon ben y en a qu'une . [elle prend trois dixièmes de serpents]

14:32

P: alors on va y en a que là alors maintenant je te demande la grenouille je veux qu'un seul morceau de grenouille

M: un seul? c'est trois neuvièmes

P: j'veux un seul morceau de grenouille, une seule pièce

M: [M prend un tiers et le superpose sur trois neuvièmes] c'est celui-là. parce que là y'en avait trois

P: comment ça s'appelle ça?

M: ça s'appelle trois (.) heu un troi heu(.) un (.) tiers

P: un tiers d'accord. donc tu mets ça c'est ta réponse?

M: parce que là tu superposes et ça fait exactement la même que 3. du coup voilà et après c'est tout

P: et ta petite poudre magique [M dépose quatre points de magie] et tu vérifies enfin tu vérifies tu regardes si c'est bon ta solution

15:33 validation carte 16

M: la seize [M cherche la solution n°16] voilà alors

P: attends parce que j'aimerais bien que ça soit sur la vidéo [P bouge plateau et grimoire de façon à ce qu'ils soient visibles voilà

M: [M pose le tiers sur la solution grenouille] là c'est bon. ça [M pose le quart sur la solution raie] c'est bon. là [M pose le sixième d'araignée sur la solution araignée] c'est bon [elle pose les dixièmes de serpent sur la solution serpent] un deux. Voilà lui il est bon

16:35

P: OK alors du coup (.)ok. à la place de prendre trois neuvièmes qui était écrit là tu as pris

M: un tiers

P: d'accord est-ce qu'il y a pas un autre endroit sur le plateau de jeu avec un autre ingrédient où tu retrouves un peu cette même égalité entre trois neuvièmes et un tiers. Est-ce qu'il y a pas un autre ingrédient où tu pourrais trouver cette égalité? un autre animal où tu

pourrais trouver, un autre animal, où tu pourrais trouver cette même égalité? [M regarde le plateau de jeu] dis-moi ce qui se passe dans ta tête. Qu'est ce que tu cherches là?

M: un autre animal qui ait la même égalité

P: c'est à dire?

M: c'est à dire la même forme

P: la même forme c'est à dire? Est-ce qu'ils ont la même forme? ça [P montre la raie] cette raie elle a la même forme que la grenouille [elle montre la grenouille]

M: nan

P: c'est pas la même forme vraiment qu'on cherche. Qu'est-ce qu'on cherche?

M: on cherche ceux qui sont bien au dessus on est

P: qui se superposent tu veux dire?

M: oui

P: alors, vas-y essaie. Regarde bien.

17:48

M: [M prend une demi raie et la pose sur trois neuvièmes de grenouille] nan

P: toi tu cherches. dis-moi ce que tu cherches. tu cherches en fait un ingrédient qui irait sur trois neuvièmes de grenouille

M: oui

P: moi je te dis, est-ce qu'il y a pas un autre animal [P montre les kit raie, araignée et serpent] où tu retrouverais trois neuvièmes **de cet animal** qui est égal à un tiers **de cet animal**

M: alors on va chercher. [M se penche vers sur le kit araignée] c'était [elle regarde le kit grenouille] trois neuvièmes

P: ouais

M: c'est les trois là

P: t'es sûre que c'est ça les neuvièmes?

M: oui *un deux trois quatre cinq six sept huit neuf dix*

P: est ce qu'il y a des neuvièmes ici? [P montre le kit araignée]

M: nan

P: est ce qu'il y a des neuvièmes ici? [P montre le kit serpent]

M: oui

P: oui où ça?

M: nan c'est des dixièmes ça

P: D'accord. est ce qu'il y a des neuvièmes ici? [P montre le kit raie]

M: [M se penche sur le kit raie pour compter les neuvièmes de raie] *un deux trois quatre cinq six sept huit neuf.* oui

P: Alors est-ce que tu peux retrouver sur la raie

M: oui

P: la même **égalité** quand tu viens de trouver avec la grenouille

M: mm [elle prend un tiers de raie et le dépose sur trois neuvièmes de raie] celle-là

P: ok donc qu'est-ce que tu peux déduire en maths dans les fractions là tu viens de trouver une égalité de ma en maths tu viens de trouver quelque chose

M: [M s'empare du stylo et de l'ardoise] mettre neuf heu trois neuvièmes [elle écrit sur l'ardoise $3/9$] est égal à trois (.) à trois neuv ahhh un troisième

P: tu es sûr qu'on dit troisième?

M: un tiers [M écrit = $1/3$]

P: mets la barre de fraction au même niveau que l'autre. ok donc là tu viens de trouver ça là [elle montre le kit grenouille] et là [elle montre le kit raie]

M: oui

P: très bien

19:54 **carte 35**

P: ok une autre maintenant. tu remets bien les (.) tu remets bien les (.) voilà [elles rangent toutes les deux les pièces du jeu] la dernière la dernière on y va t'es prête j'espère qu'on voit bien à la caméra. la dernière. Hop c'est celle-là

M: trois tr heu trois tiers, un huitième deux quarts un deuxième

P: t'es sûre un deuxième? Tiens t'avais oublié de monter de quatre là. [P monte le jeton étoile de 4 points sur la file numérique] et t'es sûre qu'on dit comme ça?

M: un demi

P: un demi. D'accord. Alors y a pas de serpent.

M: heu nan

P: vas-y

M: par contre y a deux grenouilles. Alors [elle se penche sur le kit araignée] trois troisièmes

P: tut-tut (.) on dit

M: trois tiers. alors trois tiers [cherche les tiers sur le kit araignée] y' en a pas.

P: nan

M: ha (.) ha ha un deux trois [elle compte trois sixièmes] ça peut être ça parce que

P: Pourquoi?

M: heu parce que là y'en a trois

P: alors est-ce qu'il y a des tiers d'araignée?

M: nan

P: tu me dis tout ce qui se passe dans ta tête Je veux le haut parleur, vas-y!

M: là y a pas de tiers

P: ben peut être commence par la raie pour être heu voilà

M: la raie un huitième. [M compte les huitièmes de raie] *un deux trois quatre cinq six sept huit* C'est celle là en prendre un. [M dépose un huitième dans le chaudron] deux quatr (.) deux quarts

P: c'est quoi les quarts?

M: c'est ça [M montre les quarts de grenouille]

P: pourquoi?

M: parce que y 'en a quatre.

P: quatre parties égales

M: oui (.) et après il en faut deux

P: bah vas-y prends.

M: mais est-ce qu'il y a une égalité? [elle prend un tiers de grenouille dans sa main]

(.) il y a pas d'égalité. On prend ces deux là.[M dépose deux quarts dans le chaudron]

P: Ok deux quarts. alors

M: alors après un demi

P: une demi grenouille. une **demi** grenouille

M: et ben y en a pas.

P: en tout cas c'est . Cherche bien une demi grenouille

M on fait un demi de ça [elle accompagne d'un geste de couper en deux la grenouille avec sa main]

22:49

P: mm la moitié d'une grenouille

M: et vu qu'on n'en a pas (.)

P: en tout cas il y a pas là une il y a pas c'est pas partagé en deux parties égales ici [P montre le kit grenouille]mais on me demande quand même une demi grenouille

M ah bah tu pouvais faire ça avec ça [M montre les deux quarts restants sur le kit]les deux là ah bah non tu peux faire comme ça là tu coupais au milieu est égal à [M prend ces deux quarts et les pose sur une grenouille entière afin de faire le demi qu'elle avait envisagé avec sa main voir 22'49]

P: T'as le droit de les mettre du côté noir aussi c'est la même surface si ça t'arrange

regarde refait les comme elles étaient là je te rappelle plus comment c'était
comme ça et là du coup

tu es comme c'est pas dessus

P: pourquoi tu remets là c'est la même grenouille ça et ça?

M: oui

P: Bon alors donc

M: donc c'est un demi parce que là c'est un demi [avec son doigt elle montre la démarcation qu'elle avait faite avec sa main en 22'49]

P: c'est coupé en deux parties

M: égales

P: de toute façon tu vas regarder si ta solution est bonne avec le grimoire

M: oui

P: Ben vas-y. Tu mets ça. [M dépose deux quarts dans le chaudron] OK et ensuite?

24:08

L'araignée?

M: trois troisièmes

P: pap pap pap est-ce qu'on dit troisième?

M: trois tiers. Ben j'en prends trois comme ça [M montre les sixièmes]

P: c'est des tiers ça? Vas-y hein? [P dépose le chaudron à côté du kit araignée pour que M: y dépose les pièces choisies]

M: nan c'est des *un deux trois quatre cinq* des sixièmes

P: ouais est-ce qu'il y a pas un autre ingrédient qui pourrait t'aider? (.) un autre ingrédient un autre animal où il pourrait y avoir trois tiers?

M: oui là [elle montre les trois tiers de raie] [elle prend un tiers de raie et essaie de le poser sur les sixièmes d'araignée.]

P: mais regarde pose la là. Trois tiers là c'est quoi c'est égal à quoi?

M: c'est égal à trois neuvièmes.

P: (.) **un tiers** tu m'as dit tout à l'heure c'est égale à 3/9. D'accord, mais **trois tiers**.

M: trois tiers est égal à neuf neuvièmes

P: ouais ou quoi d'autre?

M: ou deux (.) demis

P: ouais ou quoi d'autre encore?

M: une raie

P: une raie. Alors là on veut trois tiers d'araignée

M: on va prendre un demi pour voir. [elle dépose un demi sur les trois sixièmes d'araignée] Vu qu'un demi est égal à trois tiers bah c'est ça.

P: ben essaie pour voir et tu [elle dépose trois sixièmes d'araignée dans le chaudron] regarderas ta solution dans le grimoire. [M prend trois points de magie]

ah t'es moins sur toi? [sourire]

M: oui [sourire]

P: [sourire] allez vas-y

Validation carte 35

M: voilà [M ouvre le grimoire à la page 35] [en voyant la solution et en souriant] heu

P: [sourire] ouais mais qu'est-ce que tu te dis?

M: je crois que j'me suis trompée

P: ouais mais tu vois pas quelque chose là c'est quoi cette forme? Essaie de superposer tes surfaces pour voir si ça marche, si tu as eu bon pour les grenouilles.

M: ça marche pas

P: tu as le droit de mettre du noir si tu veux [M recouvre exactement la surface solution avec ses réponses pour les grenouilles] c'est la même surface OK

M: ok

P: alors est-ce que tu as bon pour la grenouille?

M: oui

P: Bravo! hey on te demandait deux quarts montre les moi. [M montre deux quarts]

M deux quarts c'est ceux-là

P: et on te demandait un demi .

M: c'ets ces deux là

P: mm c'est ça. donc un demi, un demi est égal à quoi?

M: deux (.) deux quatrièmes

P: houp houp houp comment on dit?

M: deux quarts

P: il faut que tu t'habitues avec le vocabulaire. (.) Ok, tu peux me l'écrire?

M: C'est un demi [M écrit 1/2 sur l'ardoise] égal à deux quarts [elle écrit = 2/4 sur l'ardoise]

P: OK ensuite [M valide son quart de raie] est-ce que c'est bon?

M: oui

P: ha c'était un huitième c'est bon.

M: et après c'est l'araignée. J'aurai pas bon.

P: mais regarde comment elle est

M: il est tout rond

P il est tout rond [rire] il est entier

M ah ben oui

P: ouais pourquoi? pourquoi regarde il y avait pas de tiers là [elle montre l'araignée] mais tu as regardé là [elle montre le kit raie] et c'était égal à quoi trois tiers c'était égal tu m'as dit à

M: à un

P: à un et là l'araignée

M: c'est égal à une araignée.

P: et regarde le serpent pour voir.

M: le serpent?

P: ouais regarde le serpent.

M: le serpent. Trois tiers est égal à un serpent [M montre les trois tiers et le serpent entier]

P: [rire] qu'est ce qu'il fallait prendre pour l'araignée?

M: il fallait prendre [elle prend une araignée entière] une araignée entière.

P: qu'est ce que t'en déduis en maths comme égalité C'est la dernière chose que je te demande. qu'est-ce qu'on déduit comme comme l'égalité là de ce qu'on vient de dire en maths

M: en fait trois (.)

P: trois quoi

M: trois trois troisièmes

P: nan

M: trois tiers. c'est égal à (.) un (.) une

P: [rire] oui ou un [elle montre le serpent]

ou alors trois tiers c'est égal à 1 [elle montre la raie]ou alors trois tiers c'est égal 1 [elle montre le serpent] vas-y écris ça

M: trois tiers égal à 1

ANNEXE 21 : POST-TEST A

NOM :

..... Prénom : A

Date : 15/12/22

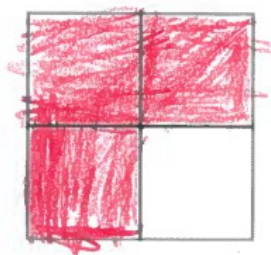
TEST DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 :

1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



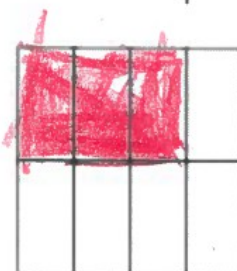
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



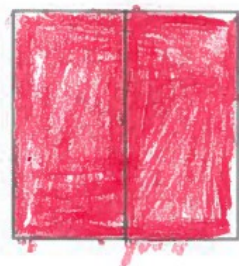
1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface:



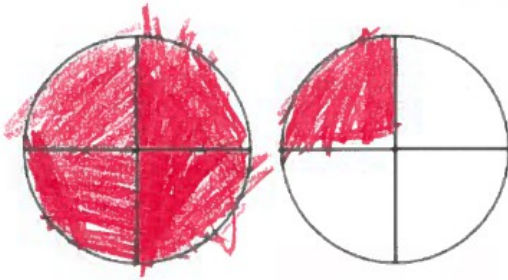
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



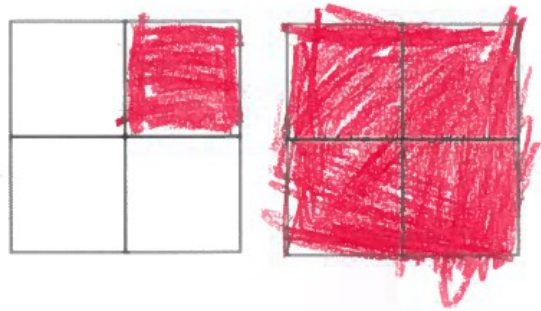
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface:



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :



1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

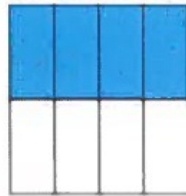


EXERCICE 2 :

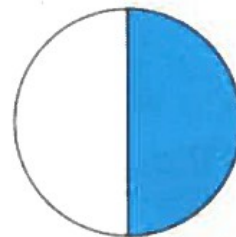
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{4}$$

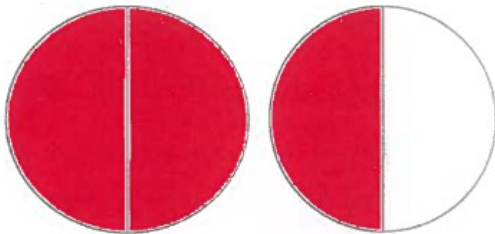


$$\frac{4}{8}$$

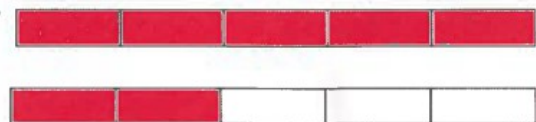


$$\frac{1}{2}$$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{2} \text{ de cercle}$$



$$\frac{2}{5} \text{ de bande}$$

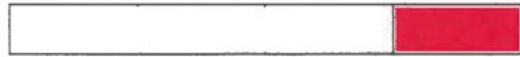
2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$$\frac{2}{4}$$



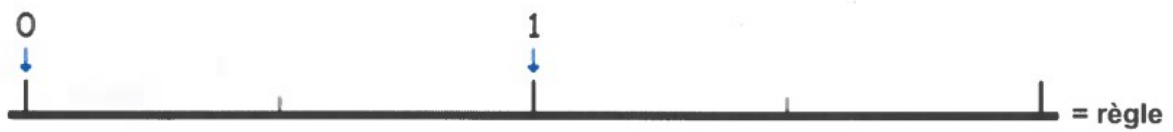
$$\frac{1}{4}$$



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

EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.



$$AB = \frac{1}{2}$$

$$CD = \frac{1}{1}$$

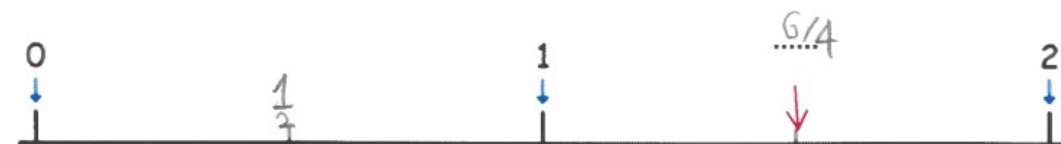
$$EF = \frac{1}{4}$$

$$GH = \frac{1}{10}$$

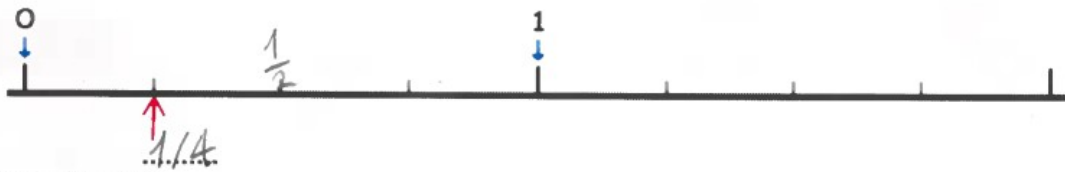
3.e.f. Place approximativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.

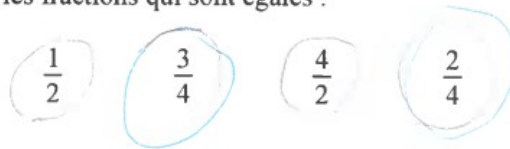


3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :



4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier

$$\frac{16}{10} = \overset{\text{nombre entier}}{10} + \underset{\text{fraction}}{\frac{6}{10}}$$

nombre entier

$$\frac{5}{4} = \overset{\text{nombre entier}}{4} + \underset{\text{fraction}}{\frac{1}{4}}$$

4.d.e.f. Calcule :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.



ANNEXE 22 : POST-TEST C

NOM :

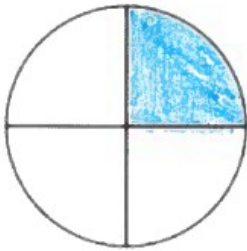
Prénom : É

Date : 15/12/22

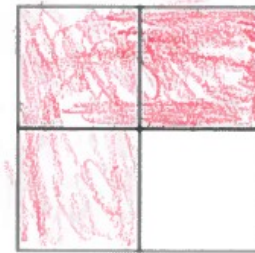
TEST DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 :

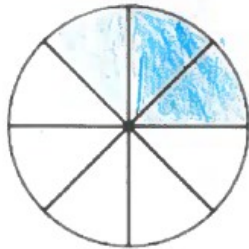
1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



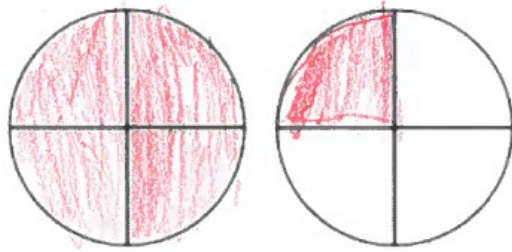
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface :



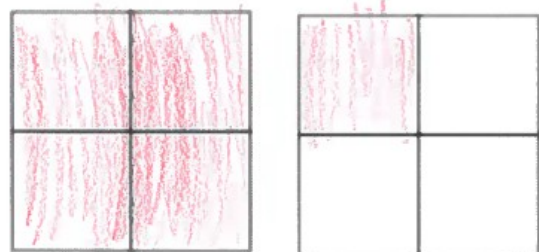
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface :



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :

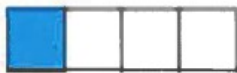


1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

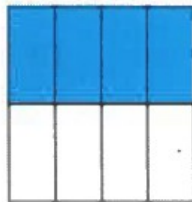


EXERCICE 2 :

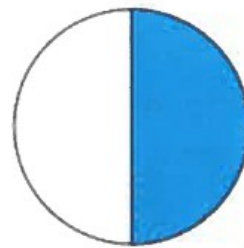
2.a .b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{4}$$

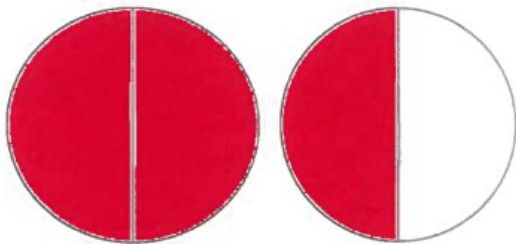


$$\frac{2}{4}$$

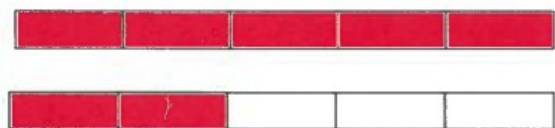


$$\frac{1}{2}$$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$$\frac{3}{4} \text{ de cercle}$$

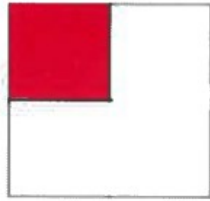


$$\frac{7}{10} \text{ de bande}$$

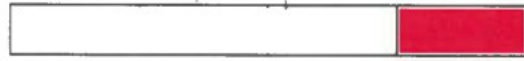
2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{3}$$



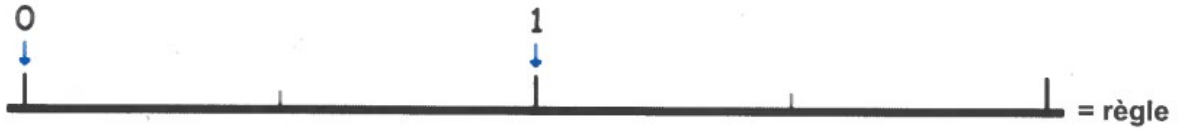
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{4}$$

EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.



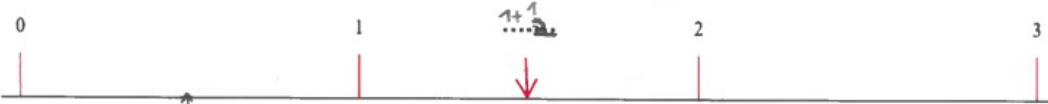
$$AB = \frac{5}{10}$$

$$CD = \frac{30}{100}$$

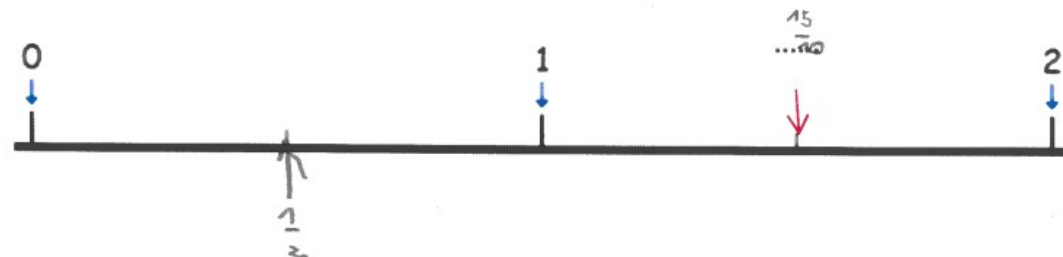
$$EF = \frac{7}{10}$$

$$GH = 1 \frac{1}{5}$$

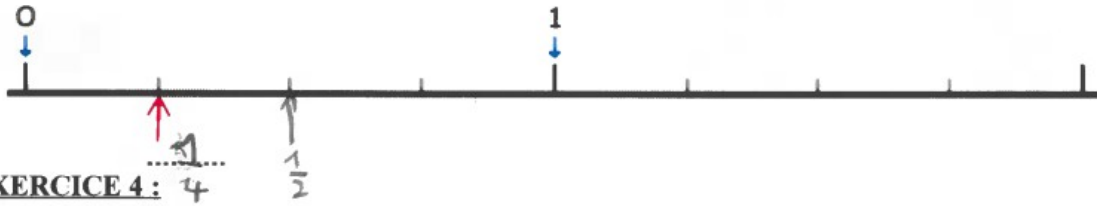
3.e.f. Place approximativement le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.g.h. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{2}{4}$

4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier

$\frac{16}{10} = 1 + \frac{6}{10}$

← fraction

nombre entier

$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$

← fraction

4.d.e.f. Calcule :

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.



ANNEXE 23 : POST-TEST M

NOM

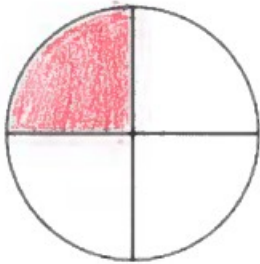
Prénom : *M*

Date : *15/01/22*

TEST DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 :

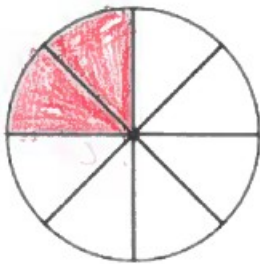
1.a. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



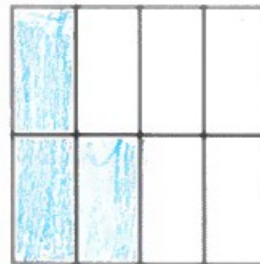
1.b. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface :



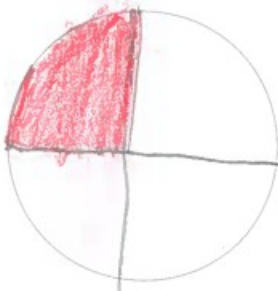
1.c. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



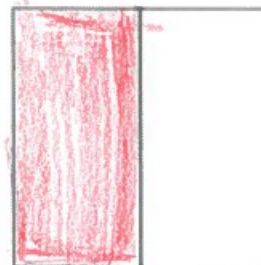
1.d. Colorie $\frac{3}{4}$ de cette surface:



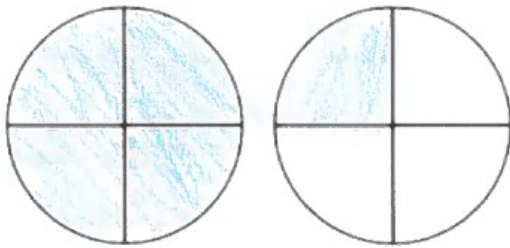
1.e. Colorie $\frac{1}{4}$ de cette surface:



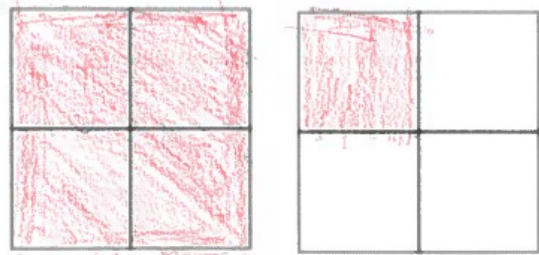
1.f. Colorie $\frac{2}{4}$ de cette surface:



1.g. Colorie $\frac{5}{4}$ de cercle :



1.h. Colorie $\frac{5}{4}$ de carré :

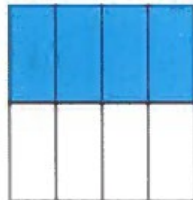


EXERCICE 2 :

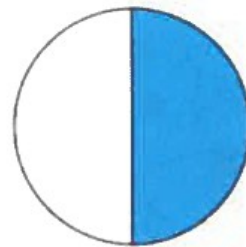
2.a.b.c. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en bleu sous la forme d'une fraction :



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

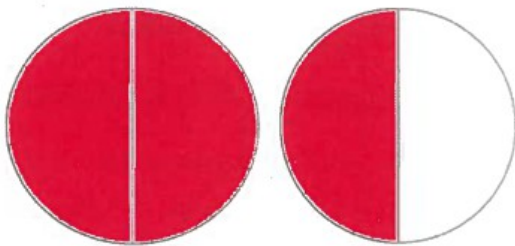


$$\frac{5}{5}$$

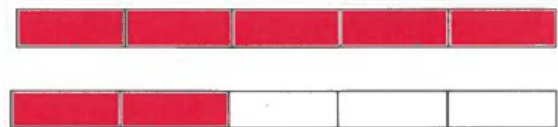


$$\frac{1}{2}$$

2.d.e. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée en rouge sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{2} \text{ de cercle}$$

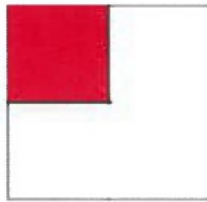


$$\frac{2}{5} \text{ de bande}$$

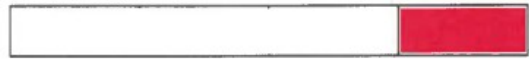
2.f.g.h. Pour chaque figure, exprime la surface coloriée sous la forme d'une fraction :



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{4}$$

EXERCICE 3 :

3.a.b.c.d Utilise cette règle pour exprimer sous la forme d'une fraction, la longueur de ces segments.



$$AB = \frac{1}{2}$$

$$CD = \frac{4-3}{10} = \frac{1}{10}$$

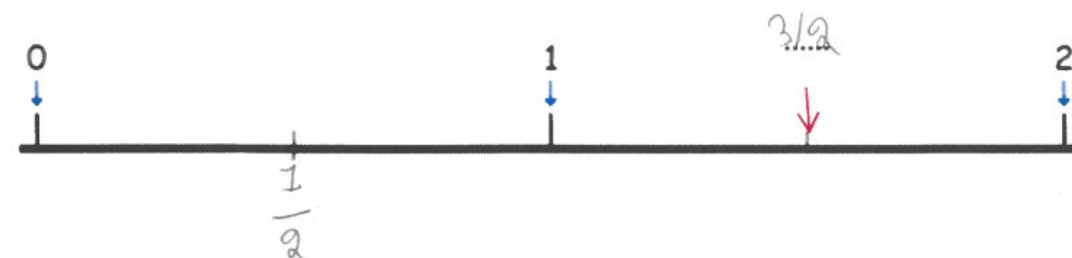
$$EF = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$GH = \frac{3-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

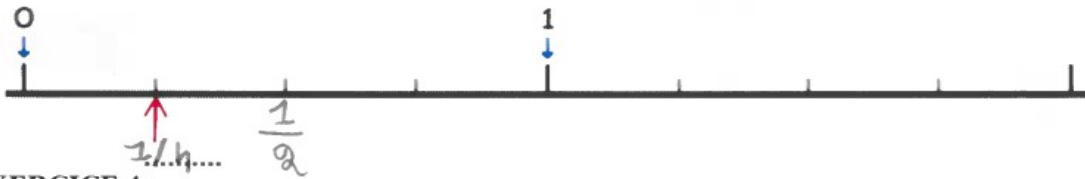
3.e.f. Place approximativement le point $1/2$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge



3.g.h. Place le point $1/2$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



3.i.j. Place le point $\frac{1}{2}$ sur cette droite graduée et indique la valeur du point fléché en rouge.



EXERCICE 4 :

4.a. Entoure en bleu les fractions qui sont égales :



4.b.c. Essaie de trouver une décomposition, pour ces fractions:

nombre entier

$$\frac{16}{10} = \overset{\text{nombre entier}}{1} + \frac{6}{10} \leftarrow \text{fraction}$$

nombre entier

$$\frac{5}{4} = \overset{\text{nombre entier}}{1} + \frac{1}{4} \leftarrow \text{fraction}$$

4.d.e.f. Calcule :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

EXERCICE 5 : Résous le problème suivant :

Envel et Boris commandent puis reçoivent deux pizzas. Envel a beaucoup plus d'appétit que Boris et mange $\frac{6}{4}$ de ce qu'ils ont commandé. Colorie en bleu la part de pizza qu'a mangée Envel et en rouge la part de Boris.



ANNEXE 24 : RÉSULTATS TESTS EXERCICE

1

Élèves	Partition de l'unité conforme au dénominateur				Partition non conforme au dénominateur						Partition conforme mais fraction supérieure à 1					
	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post		
	1.a	1.a	1.b	1.b	1.c	1.c	1.d	1.d	1.e	1.e	1.f	1.f	1.g	1.g	1.h	1.h
1	0	1	0	1	0	1	0	9	0	1	0	9	0	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A 4	0	1	0	1	0	9	0	9	0	1	0	9	0	1	0	1
5	1	1	1	1	9	1	9	1	9	1	9	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	9	9	9	9	0	1	1	1	1	1	0	1
7	1	1	9	1	9	9	0	9	9	1	0	1	9	1	9	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 9	1	1	1	1	9	1	9	9	9	1	0	1	0	1	0	1
10	9	1	1	1	9	1	9	1	0	1	9	1	1	1	1	1
C 11	1	1	1	1	9	1	9	9	9	1	0	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	9	1	9	1	0	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
14	1	1	1	1	9	1	9	9	9	9	0	0	0	1	0	1
15	1	1	1	1	9	1	9	1	0	1	9	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	9	9	9	9	9	9	9	0	1	0	1
17	9	1	1	1	9	1	1	1	9	1	9	1	1	1	1	1
18	9	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
19	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	9	1	9	0
20	1	1	1	1	9	1	9	9	9	9	1	1	1	1	9	1
Pourcentage de :																
absences de																
réponse	10	0	15	0	25	0	30	0	40	0	45	5	40	0	45	5
réponses erronées	15	0	5	0	55	20	55	45	40	15	25	15	10	0	15	0
réponses correctes	75	100	80	100	20	80	15	55	20	85	30	80	50	100	40	95

ANNEXE 25 : RÉSULTATS TESTS EXERCICE

2

Élèves	Partition de l'unité conforme au dénominateur				Partition conforme si 4/8, non conforme si 1/2, 2/4 ou 5/10				Partition non conforme au dénominateur				Partition conforme mais fraction supérieure à 1			
	pré 2.a	post 2.a	pré 2.c	post 2.c	pré 2.b	post 2.b	pré 2.f	post 2.f	pré 2.g	post 2.g	pré 2.h	post 2.h	pré 2.d	post 2.d	pré 2.e	post 2.e
1	0	1	0	1	0	1	0	9	0	9	0	1	0	9	0	9
2	0	1	0	1	0	1	0	9	0	1	0	1	0	1	0	9
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	9	1
A 4	0	9	0	1	0	9	0	9	0	1	0	9	0	9	0	9
5	1	1	9	1	9	1	9	1	1	1	1	1	9	1	9	1
6	0	9	0	1	0	1	0	9	0	1	0	1	0	1	0	1
7	1	1	0	1	0	9	9	1	1	1	1	1	9	9	9	1
8	1	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	9
M 9	0	1	0	1	0	9	0	9	0	1	0	1	0	9	0	9
10	0	1	9	1	0	1	9	0	0	1	0	1	9	1	9	1
C 11	1	1	1	1	9	0	0	1	0	1	0	1	1	9	0	9
12	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	9	9	9	1	9	1
13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	1	9	1
14	1	1	0	1	9	1	0	1	0	1	0	1	9	1	9	9
15	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
16	0	1	0	9	0	1	0	9	0	1	0	9	0	1	0	9
17	1	1	9	1	9	1	9	1	1	1	1	1	9	1	9	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	1	0	1	0	1
19	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	9	1	9	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9	1	9	1
Pourcentage de :																
absences de																
réponse	40	0	50	0	45	5	55	5	50	0	55	0	40	0	45	0
réponses erronées	0	10	20	10	25	10	30	30	5	5	15	20	55	25	55	40
réponses correctes	60	90	30	90	30	85	15	65	45	95	30	80	5	75	0	60

ANNEXE 26 : RÉSULTATS TESTS EXERCICE

3

Élèves	Partition de l'unité conforme au dénominateur				Partition non conforme au dénominateur				Partition conforme mais fraction supérieure à 1				Partition non conforme au dénominateur et fraction supérieure à 1							
	pré 3.a	post 3.a	pré 3.g	post 3.g	pré 3.j	post 3.j	pré 3.i	post 3.i	pré 3.c	post 3.c	pré 3.e	post 3.e	pré 3.b	post 3.b	pré 3.d	post 3.d	pré 3.h	post 3.h	pré 3.f	post 3.f
1	0	1	0	9	0	1	0	0	0	1	0	9	0	1	0	1	0	9	0	9
2	0	1	9	1	1	1	1	1	0	1	9	1	0	1	0	1	0	1	0	1
3	9	1	1	1	0	1	1	1	9	9	1	1	9	1	0	1	0	1	0	1
A 4	0	1	9	1	9	1	9	1	0	1	9	1	0	9	0	9	0	1	0	9
5	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	0	1	9	1
6	9	1	9	1	9	1	9	1	9	9	9	1	9	9	9	9	9	9	9	9
7	1	1	9	1	9	1	9	1	1	9	9	1	1	1	1	9	9	1	9	1
8	0	1	9	1	0	1	9	1	0	1	9	1	9	1	0	1	9	1	9	1
M 9	0	1	0	1	0	1	9	1	0	1	9	1	0	9	0	1	0	1	9	1
10	1	1	9	1	0	1	9	1	1	1	9	1	9	1	9	9	9	1	9	1
C 11	0	1	0	1	9	1	9	1	0	9	9	1	0	1	0	9	0	1	9	1
12	1	9	9	1	9	9	9	9	9	9	9	1	9	9	9	9	9	1	9	1
13	0	1	9	1	1	1	9	1	0	1	9	1	0	1	0	1	9	1	9	1
14	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	9	0	9	0	1	0	1
15	0	1	9	1	0	1	9	1	0	9	9	1	0	9	0	9	9	1	9	1
16	0	9	0	1	9	1	9	1	0	9	0	1	0	9	0	9	0	9	0	9
17	1	1	9	1	0	1	9	1	0	9	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1
18	0	1	9	1	0	1	9	1	0	9	9	1	0	1	0	1	9	1	9	1
19	0	9	9	1	0	1	9	1	0	1	9	1	0	1	0	1	9	1	9	1
20	9	9	9	9	9	1	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Pourcentage de : absences de réponse	60	0	20	0	50	0	5	5	65	0	10	0	55	0	65	0	45	0	30	0
erronées réponses	20	20	70	10	40	5	75	10	25	50	80	10	40	40	30	50	55	20	70	25
correctes	20	80	10	90	10	95	20	85	10	50	10	90	5	60	5	50	0	80	0	75

ANNEXE 27 : RÉSULTATS TESTS EXERCICE

4

Élèves	Équivalence de fractions $1/2=2/4$		Décomposition de fractions supérieures à 1				Sommes de fractions simples						
	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	pré	post	
	4.a	4.a	4.b	4.b	4.c	4.c	4.d	4.d	4.e	4.e	4.f	4.f	
1	0	9	0	0	0	0	0	9	0	9	0	9	
2	9	1	0	1	0	1	1	1	1	1	9	1	
3	9	1	0	1	0	1	9	1	9	1	0	1	
A	4	9	9	0	9	0	9	9	1	9	1	9	1
5	9	1	9	1	9	1	1	1	1	1	9	1	
6	9	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
7	9	9	0	9	0	9	9	1	9	1	0	1	
8	9	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
M	9	9	9	0	1	0	1	9	1	9	1	9	1
10	9	1	0	1	0	1	9	1	9	1	9	1	
C	11	9	9	0	1	0	1	9	1	9	1	0	9
12	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	9	1	
13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
14	1	9	0	1	0	1	9	1	9	1	9	1	
15	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
16	9	9	0	0	0	0	9	1	9	1	9	1	
17	9	1	0	0	0	1	9	1	9	1	9	1	
18	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	9	1	
19	9	1	0	0	0	1	1	1	1	1	9	1	
20	9	9	0	9	0	9	9	9	9	9	9	9	
Pourcentage de :													
absences de réponse	20	0	90	20	90	10	10	0	15	0	30	0	
réponses erronées	75	35	10	15	10	15	55	10	55	10	60	15	
réponses correctes	5	65	0	65	0	75	35	90	30	90	10	85	

ANNEXE 28 : RÉSULTATS TESTS EXERCICE

5

Élèves	Fraction non conforme et supérieure à 1	
	pré	post
	5	5
1	9	1
2	1	1
3	1	1
A 4	9	1
5	1	1
6	9	1
7	9	1
8	1	9
M 9	9	1
10	9	1
C 11	0	1
12	9	1
13	1	1
14	0	1
15	1	1
16	9	1
17	1	1
18	0	1
19	1	1
20	1	1
Pourcentage de :		
absences de		
réponse	15	0
réponses erronées	40	5
réponses correctes	45	95