Mis à jour: 29 juin 2017

guide pédagogique

Note des concepteurs

Slice Fractions a été conçu pour introduire le concept des fractions aux enfants grâce à la résolution de problème. Ce guide révèle l'apprentissage conceptuel sous-jacent au jeu et vous donne les éléments clés pour tous les niveaux.

Le jeu aide les enfants à découvrir par eux-mêmes le concept de fraction, sans présumer qu'ils le connaissent déjà. Les premiers niveaux ont donc été conçus pour que les enfants se familiarisent avec le jeu et apprennent des concepts de base comme diviser un groupe en ensembles égaux, couper une forme en parties égales, comparer des formes à un entier commun, etc. Le jeu utilise également des représentations symboliques pour graduellement donner un sens aux nombres utilisés comme numérateur et comme dénominateur. Même sans voir de nombres, les enfants réalisent des apprentissages essentiels sur lesquels ils pourront construire une solide compréhension des fractions.

Comment utiliser ce jeu

Slice Fractions peut être utilisé pour introduire les fractions ou pour consolider des concepts et des notions qui ont déjà été abordés en classe.

Idéalement, les élèves auraient l'occasion d'y jouer seuls pour qu'ils puissent eux-mêmes expérimenter, apprendre de leurs propres erreurs et progresser à leur rythme. Ils peuvent aussi jouer en équipe de deux en alternant les rôles et en se communiquant verbalement leur stratégie de résolution de problème pour valider avec leur action auprès de leur coéquipier.

Tous les niveaux du jeu ou ceux marqués d'un drapeau *Essentiel* peuvent être projetés sur un grand écran et résolus en groupe. L'enseignant pourra alors animer les discussions pour inciter les élèves à verbaliser leur raisonnement en utilisant un vocabulaire propre aux mathématiques et aux fractions.

Animer l'activité en trois étapes

1. Posez des questions générales aux élèves au sujet des fractions : *Qu'est-ce qu'une fraction? Comment la définir? Pouvez-vous donner des exemples d'utilisation?* Puis, laissez le groupe d'élèves valider ou invalider les réponses.
2. Présentez brièvement le jeu Slice Fractions. Indiquez que les premiers niveaux ne contiennent pas de fractions visibles, même s'ils permettent de comprendre des notions importantes. Demandez aux élèves de suivre la progression normale du jeu, sans sauter de niveaux. Consacrez une grande partie de la période au jeu libre.
3. Faites un retour en groupe sur certains niveaux essentiels et invitez les élèves à partager leur stratégie de résolution et à verbaliser leur analyse des puzzles.

Comment utiliser ce guide

Ce guide répertorie l'ensemble des niveaux du jeu pour survoler le contenu des différents concepts, comprendre la nature des notions abordées et retrouver facilement la référence d'un niveau.

De plus, chaque niveau est associé à des défis liés aux mathématiques et à la planification. Leur degré de difficulté est indiqué par une échelle 0 à 3 :

- **Math :** Le joueur doit utiliser son raisonnement mathématique pour résoudre le problème.
- **Planification :** Le joueur doit planifier sa séquence d'actions pour résoudre le problème.

Table des concepts

Iles	Concept	Description	Page
1	**Comment jouer**	Apprendre à jouer	3
	Diviser des groupes	Comprendre comment diviser des groupes en parties égales	4
	Couper des formes	Comprendre comment diviser une forme en parties égales	5
2	**Comparer des formes**	Comprendre comment comparer une partie à son entier	7
	Lire des symboles	Comprendre que les symboles du haut dénombrent des parties égales	8
	Lire des fractions	Comprendre comment lire une fraction	9
3	**Dénominateur**	Comprendre comment se servir du dénominateur	10
	Numérateur	Comprendre comment se servir du numérateur	11
	Diagrammes circulaires	Comprendre comment utiliser des diagrammes circulaires pour représenter des valeurs de fraction	13
	Comparaison de la taille	Comprendre qu'une fraction est X fois plus grande qu'une autre	14
4	**Fractions équivalentes (A)**	Comprendre ce que sont des fractions équivalentes	15
	Fractions équivalentes (B)	Comprendre comment utiliser des fractions équivalentes	17
	Ordonner des fractions	Ordonner des fractions avec succès	18
5	**Point d'interrogation**	Déduire la valeur des fractions en fonction des informations disponibles	19
	Soustraction	Comprendre comment soustraire des fractions à 1	20

Comment jouer

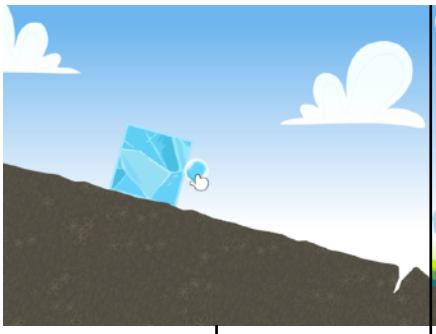
ONLGET VERT

Apprendre à jouer

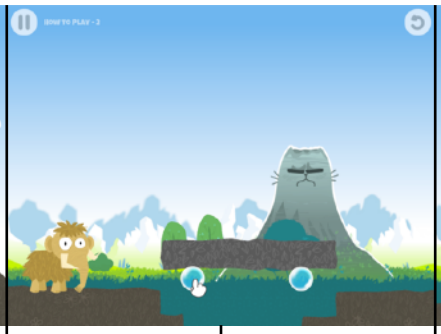
Le but du jeu consiste à libérer le chemin de ses obstacles pour permettre à un mammouth d'explorer un univers intrigant et rempli de surprises.

Les premiers niveaux du jeu servent de tutoriel pour aider le joueur à comprendre les mécanismes du jeu :

- les bulles retiennent des objets et elles éclatent lorsque le joueur les touches;
- la lave annule une quantité équivalente de glace;
- les chaines sont incassables.



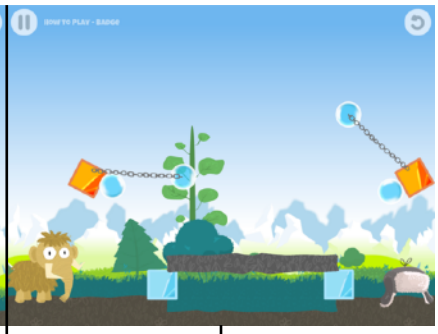
1	Math ○○○ Planification ○○○



2	Math ○○○ Planification ○○○

3	Math ○○○ Planification ○○○

4	Math ○○○ Planification ●○○



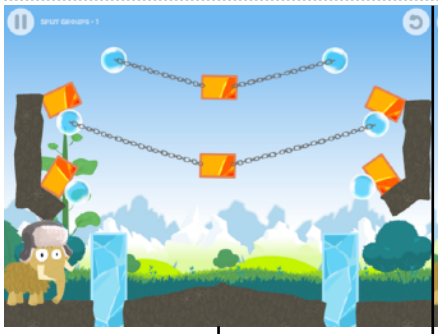
5	Math ○○○ Planification ●○○

Diviser des groupes

ONLGET VERT

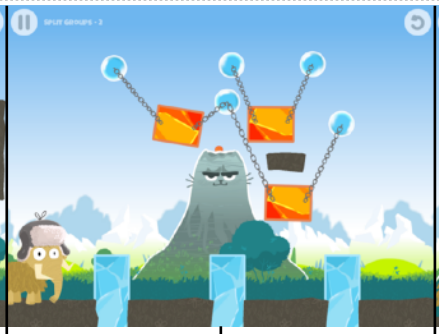
Comprendre comment diviser des groupes en parties égales

Pour que toutes les colonnes de glace fondent jusqu'au sol, le joueur devra faire tomber une quantité équivalente de lave sur chacune d'elles. Le joueur apprendra ainsi à répartir la lave en ensembles égaux.



1

Math ●○○
Planification ●●○



2

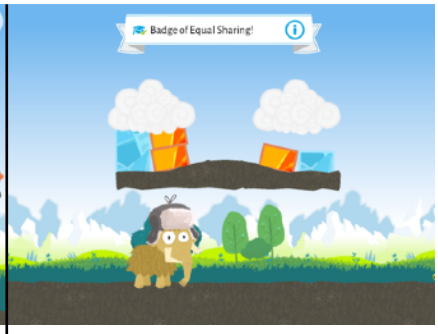
Math ○○○
Planification ●●○

3

Math ●○○
Planification ●●○

4

Math ●○○
Planification ●●○



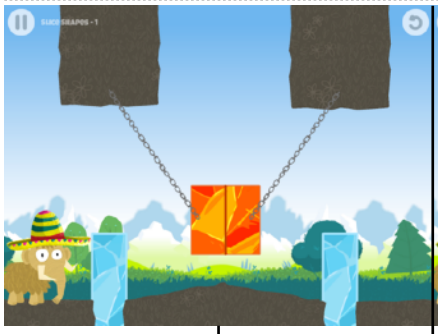
Badge

Couper des formes

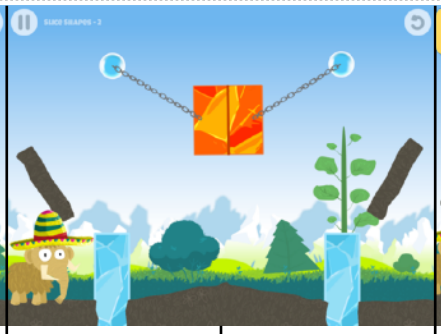
ONLGET VERT

Comprendre comment diviser une forme en parties égales

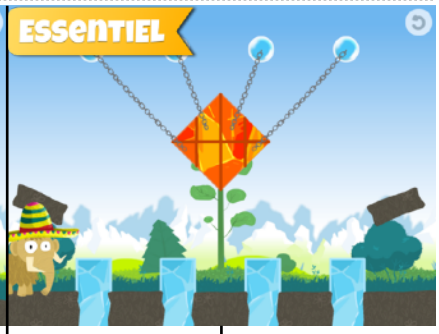
Dans cette série de niveaux, le joueur s'initie à la coupe de formes et apprend à les diviser en parties égales. Certains blocs ont des lignes de coupe prédéfinies, alors que d'autres présentent un motif avec des ciseaux pour indiquer que les coupes sont libres.



1	Math ○○○ Planification ○○○



2	Math ○○○ Planification ●○○

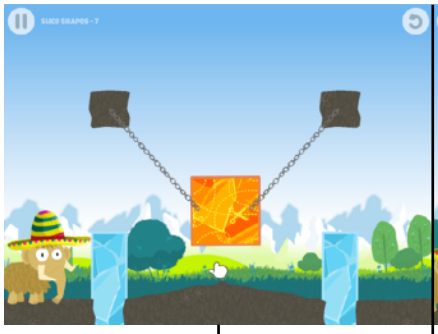


3	Math ●●○ Planification ●●●

4	Math ●●● Planification ●●●

5	Math ●●○ Planification ●●●

6	Math ○○○ Planification ○○○



7	Math ●○○ Planification ○○○

8	Math ●●● Planification ●●○

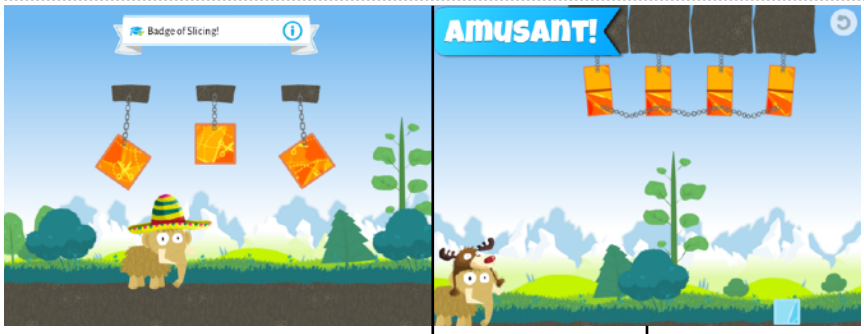
9	Math ●●● Planification ●●●

Couper des formes

ONLGET VERT

Comprendre comment diviser une forme en parties égales

Dans cette série de niveaux, le joueur s'initie à la coupe de formes et apprend à les diviser en partie égales. Certains blocs ont des lignes de coupe prédéfinies, alors que d'autres présentent un motif avec des ciseaux pour indiquer que les coupes sont libres.



Badge	10	Math ○○○ Planification ●○○

Comparer des formes

ONLGET VERT

Comprendre comment comparer une partie à son entier

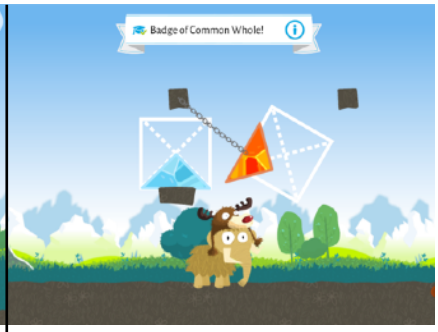
Des lignes blanches en arrière-plan servent à comparer les blocs de glace et de lave par rapport à entier commun. Lorsque la fumée masque un bloc de lave, le joueur doit déduire la valeur de ce bloc en interprétant le symbole situé devant l'écran de fumée.

1 — **Math** ○○○ **Planification** ●○○

2 — **Math** ●○○ **Planification** ●○○

3 — **Math** ○○○ **Planification** ○○○

4 — **Math** ●○○ **Planification** ●●○



Badge

Lire des symboles

ONGLET BLEU

Comprendre que les symboles du haut dénombrent des parties égales

Dans cette série, les symboles imitent les fractions : le nombre de blocs rouges représente le numérateur et les divisions en pointillés de l'entier représentent le dénominateur. Le joueur est ainsi amené à comprendre comment lire une fraction en interprétant la valeur du numérateur en fonction du dénominateur.

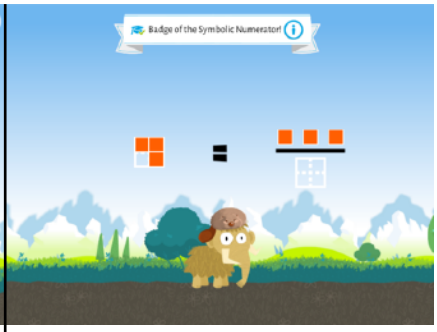
1	Math ●●○ Planification ●●●

2	Math ●●○ Planification ●●○

3	Math ○○○ Planification ○○○

4	Math ●●○ Planification ●●○

5	Math ●●○ Planification ●●●



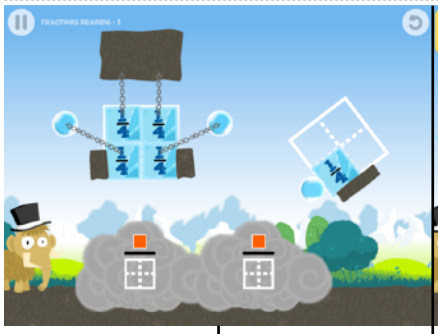
Badge

Lire des fractions

ONGLET BLEU

Comprendre comment lire une fraction

En associant la représentation numérique d'une fraction avec son symbole correspondant, le joueur apprend à lire et à interpréter le numérateur et le dénominateur d'une fraction.

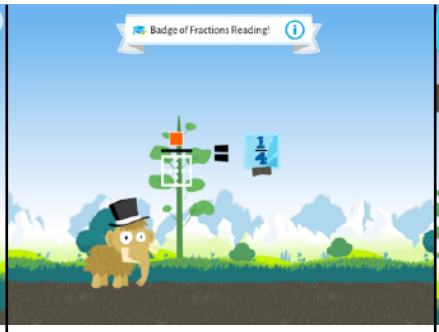


1	Math ●○○ Planification ○○○

2	Math ●○○ Planification ●●○

3	Math ●○○ Planification ●○○

4	Math ●●○ Planification ●●●



Badge

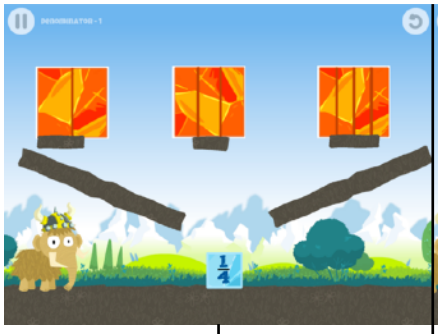
5	Math ○○○ Planification ●●○

Dénominateur

ONGLET BLEU

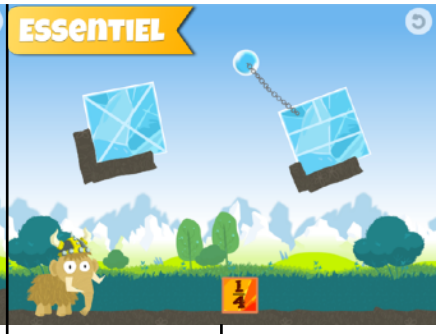
Comprendre comment se servir du dénominateur

Dans cette série de niveaux, le joueur consolide sa compréhension du dénominateur en explorant différentes façons de diviser un entier en parties égales.

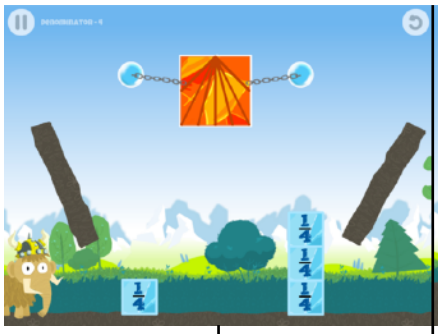


1	Math ●○○ Planification ○○○

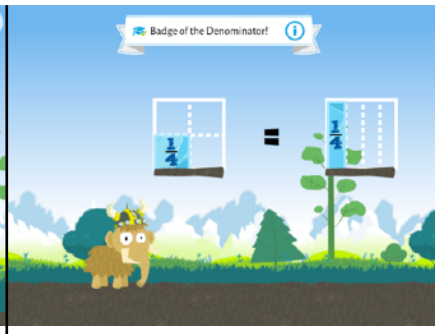
2	Math ●●○ Planification ●●○



3	Math ●○○ Planification ●●○



4	Math ●●● Planification ●●●



Badge

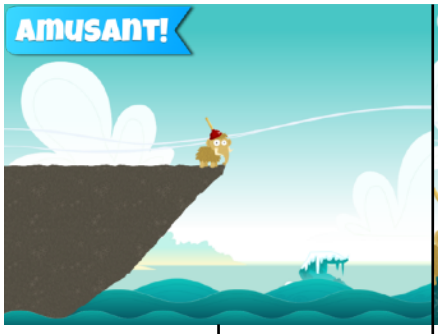
Numérateur

ONGLET BLEU

Comprendre comment se servir du numérateur

Le joueur résout les puzzles en déduisant la quantité de glace nécessaire à partir du numérateur de chaque fraction. Cette série vise à montrer que :

- la fraction *1/B* correspond à la quantité formée par 1 partie d'un entier divisé en *B* parties égales;
- la fraction *A/B* est la quantité formée par un nombre *A* de parties de taille *1/B*.

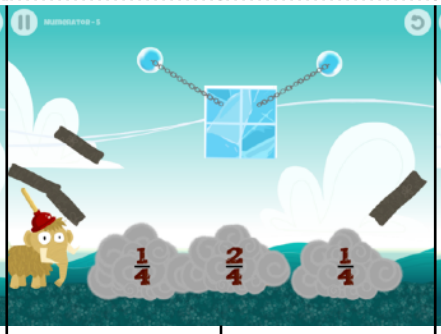


1	Math ○○○ Planification ○○○

2	Math ●●○ Planification ●○○

3	Math ●●○ Planification ●●○

4	Math ●○○ Planification ●●○

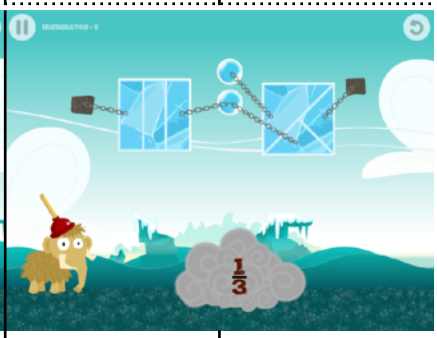


5	Math ●●○ Planification ●○○

6	Math ●○○ Planification ●●○

7	Math ○○○ Planification ○○○

8	Math ●●○ Planification ●●○



9	Math ●○○ Planification ●○○

Numérateur

ONGLET BLEU

Comprendre comment se servir du numérateur

Le joueur résout les puzzles en déduisant la quantité de glace nécessaire à partir du numérateur de chaque fraction. Cette série vise à montrer que :

- la fraction *1/B* correspond à la quantité formée par 1 partie d'un entier divisé en *B* parties égales;
- la fraction *A/B* est la quantité formée par un nombre *A* de parties de taille *1/B*.

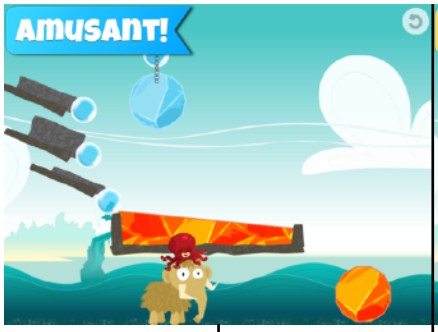
7	**Math** ●○○ **Planification** ●○○	**Badge**	**9**	**Math** ○○○ **Planification** ○○○

Diagrammes circulaires

ONGLET ORANGE

Comprendre comment utiliser des diagrammes circulaires pour représenter des valeurs de fraction

Dans cette série, le joueur s'exerce à couper un cercle en demies, en quarts et en huitièmes et apprend à combiner ces fractions basées sur différents dénominateurs.



1 — Math ○○○ Planification ●○○

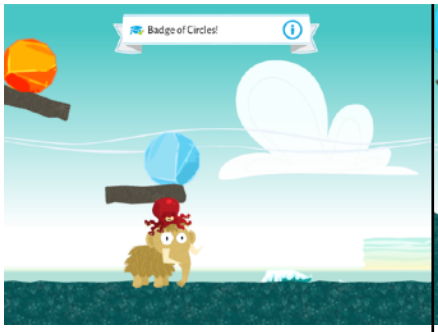
2 — Math ●○○ Planification ●○○

3 — Math ●●○ Planification ●●○

4 — Math ●●○ Planification ●●●

5 — Math ●●○ Planification ●●●

6 — Math ●●○ Planification ●●○



Badge

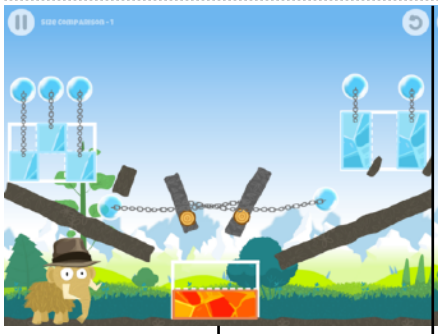
8 — Math ○○○ Planification ●○○

Comparaison de la taille

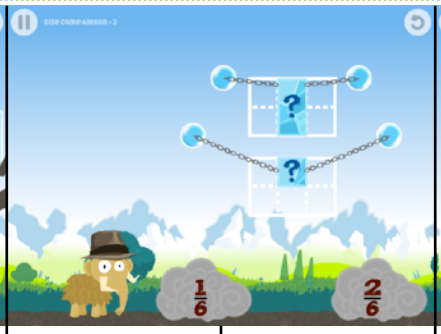
ONGLET ORANGE

Comprendre qu'une fraction est X fois plus grande qu'une autre

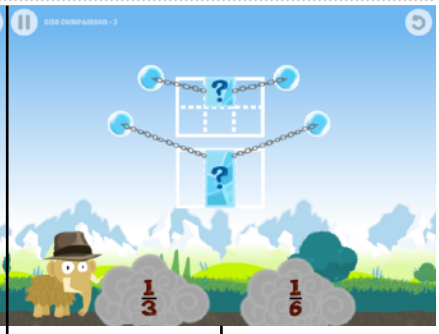
Le joueur apprend à comparer des fractions entre elles en se basant sur le numérateur et le dénominateur pour déterminer laquelle représente la plus grosse quantité et dans quelle proportion.



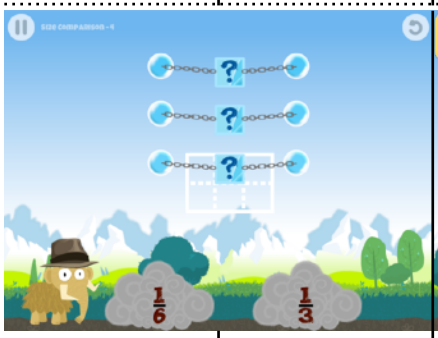
1 — **Math** ●○○ **Planification** ●○○



2 — **Math** ●●○ **Planification** ●○○

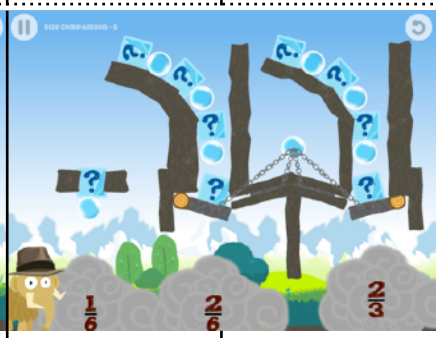


3 — **Math** ●●○ **Planification** ●○○



4 — **Math** ●●● **Planification** ●●○

5 — **Math** ●●● **Planification** ●●●



6 — **Math** ●●● **Planification** ●●●

Badge

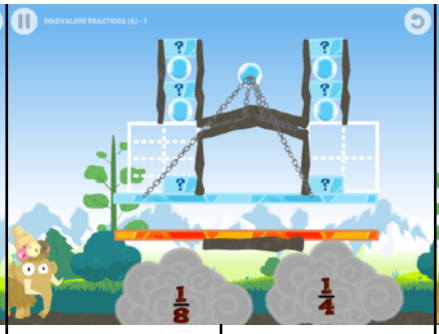
Fractions équivalentes (A)

ONGLET ORANGE

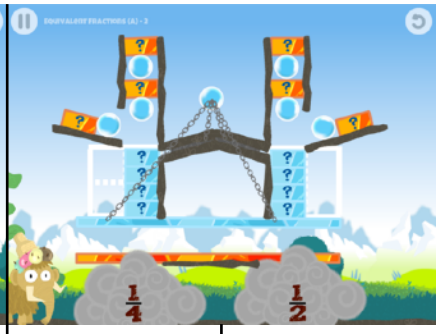
Comprendre ce que sont des fractions équivalentes

Le joueur manipule des fractions aux dénominateurs différents pour découvrir celles qui sont équivalentes.

1	Math ○○○ Planification ●○○

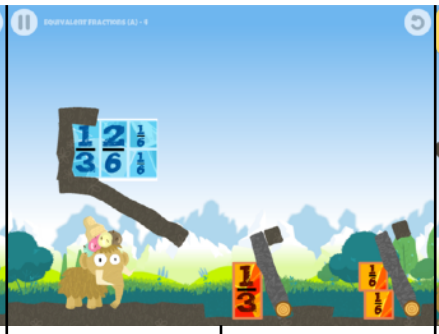


2	Math ●●○ Planification ●●●



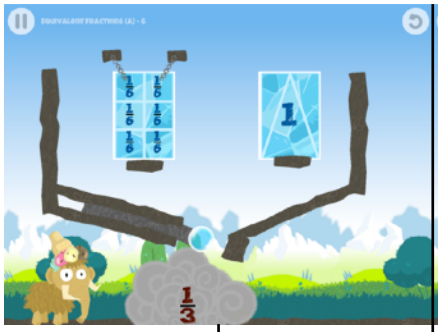
3	Math ●●○ Planification ●●●

4	Math ●○○ Planification ●○○

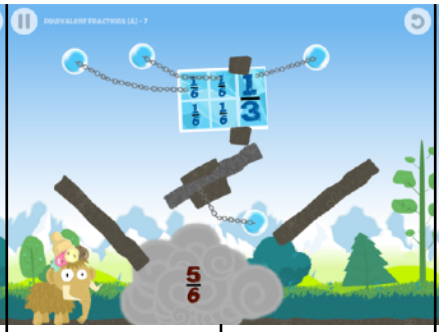


5	Math ●○○ Planification ●○○

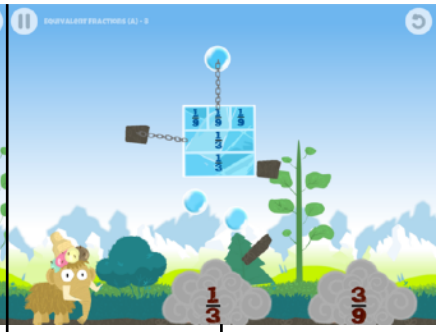
6	Math ●●● Planification ●●●



7	Math ●●○ Planification ●●○



8	Math ●●○ Planification ●●●



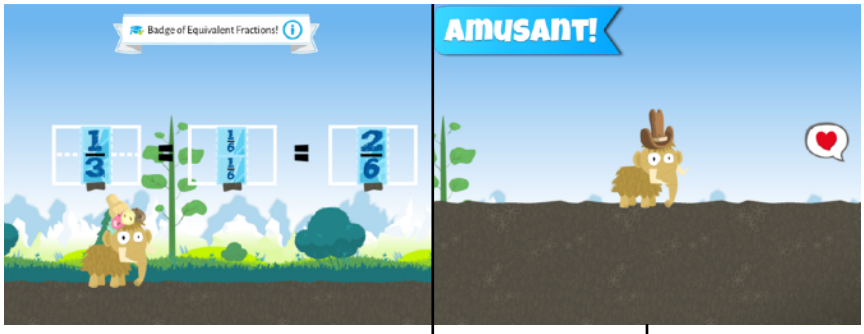
9	Math ●●○ Planification ●●○

Fractions équivalentes (A)

ONGLET ORANGE

Comprendre ce que sont des fractions équivalentes

Le joueur manipule des fractions aux dénominateurs différents pour découvrir celles qui sont équivalentes.



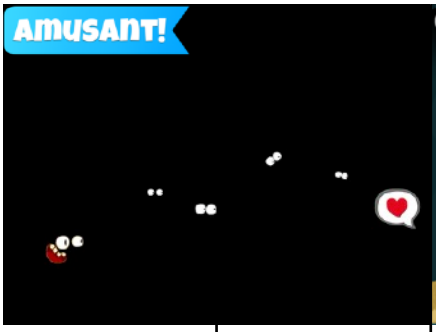
Badge	**10**	**Math** ○○○ **Planification** ○○○

Fractions équivalentes (B)

ONGLET ORANGE

Comprendre comment utiliser des fractions équivalentes

Le joueur reconnait les fractions équivalentes dans divers contextes pour trouver la solution aux puzzles.



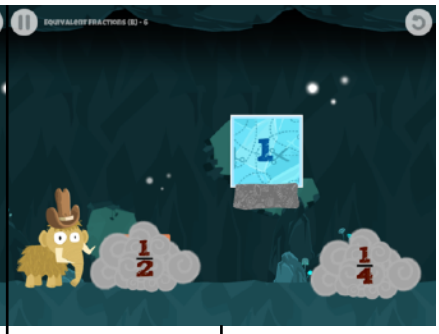
1	Math ○○○ Planification ○○○

2	Math ●●○ Planification ●●○

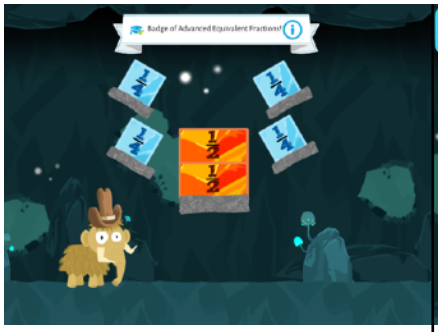
3	Math ●●○ Planification ●●○

4	Math ●●○ Planification ●●○

5	Math ○○○ Planification ●○○



6	Math ●●○ Planification ●●●



Badge

10	Math ○○○ Planification ●○○

Ordonner des fractions

ONGLET BRUN

Ordonner des fractions avec succès

En associant les blocs de glace de différentes tailles aux fractions, le joueur situe les fractions dans un ordre croissant de taille en se basant uniquement sur la valeur de leur numérateur et de leur dénominateur.

1 — **Math** ●○○ **Planification** ●○○

2 — **Math** ●●○ **Planification** ●●○

3 — **Math** ●●● **Planification** ●●○

Badge

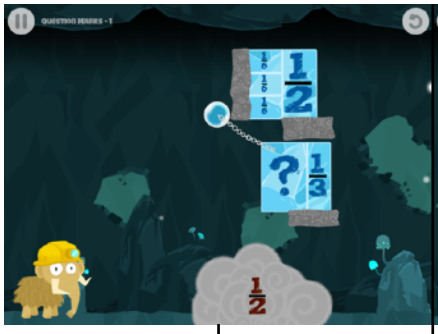
4 — **Math** ○○○ **Planification** ○○○

Point d'interrogation

ONGLET BRUN

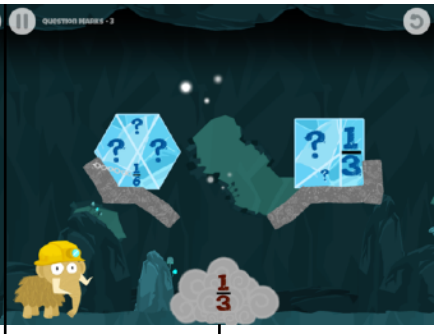
Déduire la valeur des fractions en fonction des informations disponibles

Le joueur déduit la valeur des parties d'un entier à partir des informations dont il dispose. Il apprend ainsi calculer la fraction complémentaire pour former un entier.



1	Math ●○○ Planification ●○○

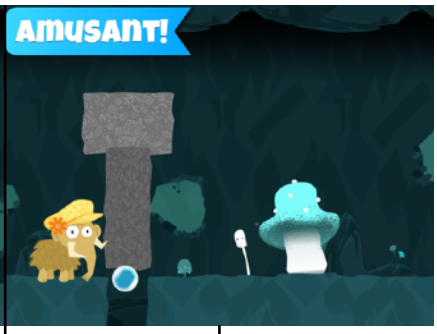
2	Math ●○○ Planification ●●○



3	Math ●●○ Planification ●●○

4	Math ●●● Planification ●●●

Badge



5	Math ○○○ Planification ○○○

6	Math ○○○ Planification ●●○

Soustraction

ONGLET BRUN

Comprendre comment soustraire des fractions à 1

Le joueur déduit le résultat lorsque qu'une fraction est soustraite d'un entier représenté par 1 ou par A/A.

1	Math ●●○ Planification ●●○	2	Math ●●○ Planification ●●○	3	Math ●●● Planification ●●●

4	Math ●●○ Planification ●●○	5	Math ●●○ Planification ●●●	Badge