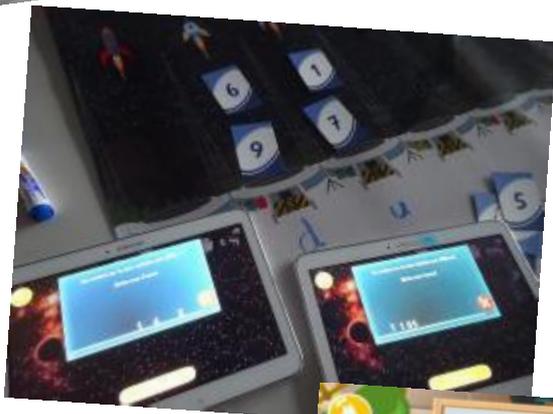


# GUIDE PEDAGOGIQUE CHIFFROSCOPE





# Contenu

1. Introduction.....	5
1.1. Présentation du jeu .....	5
1.2. Niveaux de classe .....	5
1.3. Modalités d'utilisation.....	6
2. La visite de l'Astrophysicien .....	6
2.1 But du jeu.....	6
2.2 Préparation.....	6
2.2.1. <i>Matériel</i> .....	6
2.2.2. <i>Configuration de la partie</i> .....	6
2.3 Déroulement de la partie .....	7
2.4 Boîte à outils pédagogiques .....	11
2.4.1. <i>Mise en œuvre pédagogique pour le cycle 2, pour le cycle 3</i> .....	11
2.5. Mises en commun.....	12
3. La visite du Gardien.....	12
3.1 But du jeu.....	12
3.2 Préparation.....	12
3.2.1. <i>Matériel</i> .....	12
3.2.2. <i>Configuration de la partie</i> .....	12
3.2.3. <i>Vocabulaire utilisé pour les groupements et unités correspondantes:</i> .....	13
3.3. Déroulement de la partie:.....	14
4. Organisation de classe des jeux OCINAE .....	17
5. Connaissances mobilisées dans le jeu en lien avec les programmes .....	17
5.1 Cycle 2.....	17
5.2 Cycle 3.....	18



# 1. Introduction

## 1.1. Présentation du jeu



Figure 1 : le menu du jeu Chiffroscope avec deux visites possibles : avec l'astrophysicien et avec le gardien

Le jeu du Chiffroscope est un jeu relatif à la numération décimale de position, pour les nombres entiers et pour les nombres décimaux.

Le Chiffroscope est un musée des chiffres qui propose deux visites (cf. Figure 1):

- **la visite avec l'Astrophysicien** : au cours de cette visite sur le thème des planètes et des étoiles, il s'agit d'écrire le nombre obtenu à partir d'un tirage aléatoire de cartes nombres et d'unités de numération. Suivant le menu choisi, les nombres sont des entiers plus petits que cent, entiers plus petits que dix-mille, entiers jusqu'au milliard ou des décimaux ;
- **la visite avec le Gardien** : au cours de cette visite il s'agit de trouver le nombre d'entrées au musée à partir de l'organisation et du regroupement en paquets d'une collection de tickets. Suivant le menu choisi, la collection est de quelques dizaines de tickets, quelques centaines et peut aller jusqu'à deux mille tickets.

## 1.2. Niveaux de classe

Le choix du niveau de classe n'est pas explicité pour permettre un usage libre du jeu quel que soit le niveau des élèves et ainsi faciliter la remédiation et éviter la stigmatisation (cf. Figure 2).

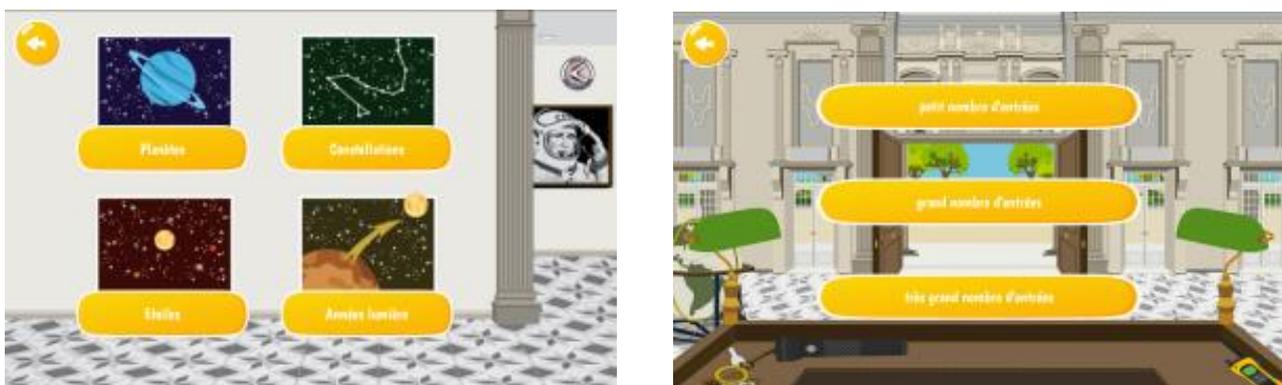


Figure 2 : à gauche l'écran affichant le menu pour la visite avec l'astrophysicien et à droite l'écran affichant le menu pour la visite avec le gardien

### 1.3. Modalités d'utilisation

Le jeu du Chiffroscope est un **jeu de collaboration** entre deux ou plusieurs élèves. Les menus proposés peuvent concerner tous les élèves des cycles 2 et 3, du CP à la 6<sup>e</sup>. Ils pourront être utilisés pour entraîner les élèves, consolider l'apprentissage de la numération, servir de remédiation et pour toute autre modalité d'utilisation que l'enseignant souhaitera mettre en place. Ce guide pédagogique présente d'abord le jeu tel qu'il peut fonctionner en classe. Ensuite, il présente les objectifs pédagogiques qu'il permet d'atteindre.

## 2. La visite de l'Astrophysicien

### 2.1 But du jeu

Les joueurs doivent écrire le nombre qui a été formé à partir des différentes unités de numération données par le robot et des nombres indiqués sur les cartes qu'ils ont sélectionnées.

### 2.2 Préparation



Figure 3 : le matériel du jeu Chiffroscope

#### 2.2.1. Matériel

- le robot et son téléphone ;
- les deux tablettes ;
- les cartes chiffres bleus de 0 à 9 (niveau de difficulté facile) ;
- les cartes nombres violets de 0 à 99 (niveau de difficulté difficile) ;
- le plateau de jeu ;
- des feutres effaçables ;
- un espace de jeu suffisant pour accueillir le plateau de 60 x 85 cm.

Le plateau représente un ciel étoilé (cf. Figure 3) ; la lune sert de base au robot. Les colonnes représentent les différentes unités de numération ; la zone blanche en bas permet d'écrire au feutre effaçable les unités de numération dans les colonnes (unités, dizaines .... milliards, millièmes,...).

#### 2.2.2. Configuration de la partie

Les domaines numériques travaillés sont répertoriés sous les noms suivants :

	Planètes		Constellations		Etoiles		Années-lumière	
Variables numériques	de 10 à 99		de 99 à 9 999		de 100 000 à 9 999 999 999		de 0 à 99,999	
	Facile	Difficile	Facile	Difficile	Facile	Difficile	Facile	Difficile
	de 10 à 69	de 20 à 99	de 100 à 1 000	de 100 à 9 999	de 100 000 à 9 999 999 999	de 1 000 000 à 9 999 999 999	de 0 à 99,999	
Cartes: couleurs et nombre à tirer et à présenter au robot	2 à 3 Cartes Bleues, chiffres de 0 à 9	3 à 4 Cartes Bleues, chiffres de 0 à 9	3 à 5 Cartes Bleues, chiffres de 0 à 9	3 à 5 Cartes Violettes, nombres de 0 à 99	3 à 5 Cartes Bleues, chiffres de 0 à 9	3 à 5 Cartes Violettes, nombres de 0 à 99	3 à 5 Cartes Bleues, chiffres de 0 à 9	3 à 5 Cartes Violettes, nombres de 0 à 99

### 2.3 Déroulement de la partie

Les joueurs sélectionnent sur une tablette la visite Astrophysicien, le domaine numérique Planètes, Etoiles, Constellations ou Années-lumière (cf. Figure 4) et le niveau de difficulté Facile ou Difficile (cf. Figure 5), et prennent les cartes correspondantes bleues ou violettes.



Figure 4 : l'écran affichant les domaines numériques pour la visite avec l'astrophysicien

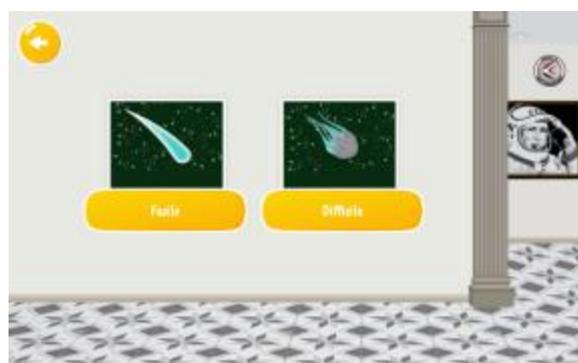


Figure 5 : l'écran affichant le niveau de difficulté pour la visite avec l'astrophysicien

Le jeu se déroule en 3 étapes :

**Etape 1** : Tirage des cartes et placement de celles-ci sur le plateau de jeu :

- le téléphone donne comme consigne de tirer une carte au hasard. Selon les choix de l'enseignant, ceci peut être fait dans le paquet entier ou parmi une sélection ;
- le joueur fait lire par les capteurs situés sous le robot la carte qu'il a choisie ;
- celui-ci va se placer dans une colonne et le téléphone indique l'unité de numération (u, d, c ...) attribuée à cette carte ;

- le joueur écrit cette indication en bas de la colonne, **avec un feutre effaçable**, dans la partie blanche du plateau (cf. Figure 6);
- puis il place la carte dans cette colonne.



Figure 6 : exemple en cours de partie, l'élève a déposé une carte dans la colonne indiquée par le robot puis il écrit l'unité de numération dessous

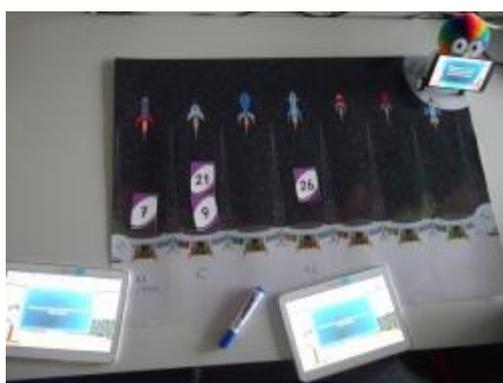


Figure 7 : l'élève a positionné toutes les cartes dans le tableau en fonction des unités de numération données par le robot

- le robot se déplace ensuite jusqu'à la lune, sur le plateau de jeu en haut à droite ;
- le joueur tire une autre carte et la fait lire par les capteurs situés sous le robot ;
- le téléphone indique l'unité de numération correspondant à cette carte, **mais sans plus se déplacer. C'est au joueur de trouver la colonne correspondant à cette unité de numération ;**
- il écrit, si nécessaire, cette indication en bas de la colonne, **avec un feutre effaçable**, dans la partie blanche du plateau ;
- puis il place la carte dans cette colonne ;
- itération des étapes précédentes (cf. Figure 7) jusqu'à ce que le dispositif indique qu'il y a assez d'informations pour écrire le nombre (entre 2 et 5 tirages de cartes selon le domaine numérique et le niveau de difficulté choisis).



Figure 8 : exemple de tirages avec des grands nombres



Figure 9 : exemple de tirage avec des nombres décimaux

### Remarques :

Le système définit les colonnes correspondant aux unités de numération :

- d'une partie à l'autre, les colonnes ne sont pas fixes ; par exemple les unités ne sont généralement pas à droite ni forcément visualisables sur le plateau ;
- les colonnes peuvent être vides (configuration pédagogiquement intéressante) ou contenir une ou plusieurs cartes (cf. Figures 8 et 9).

A la fin des tirages, les joueurs doivent collaborer afin d'écrire ensemble le nombre à l'aide de boules numériques représentant les unités de numération.



Figure 10 : les élèves doivent collaborer afin d'écrire ensemble le nombre à l'aide de boules numériques

**Etape 2** : Décomposition du nombre avec les unités de numération sur des boules numériques (cf. Figure 10).

Au départ, aucun joueur n'a la totalité des boules numériques sur sa tablette, afin de favoriser la collaboration.

Chaque tablette dispose de la moitié des boules numériques nécessaires à l'écriture du nombre. Chaque boule représente une unité de numération. Elles proposent les nombres de rien (vide) à 99. On peut faire défiler les nombres sur chaque boule avec le doigt, dans un sens ou dans l'autre et on peut également remettre une boule à 0 en cliquant sur le bouton attaché à chacune d'elle.

Afin d'organiser leur espace de travail, les élèves peuvent déplacer les boules sur leur tablette. Ils peuvent également les passer ou les échanger d'une tablette à l'autre à l'aide du tuyau.

Pour cela, il suffit d'attraper une boule et de l'approcher du tuyau qui va l'aspirer pour la transmettre à l'autre tablette (cf. Figure 11)



Figure 11 : à gauche l'écran d'une des tablettes et à droite l'écran de la deuxième tablette. Dans le cercle rouge le passage possible pour envoyer sur l'autre tablette une boule numérique

- les joueurs doivent transposer le contenu des colonnes, celles du plateau ou celles non représentées sur le plateau, dans les boules représentant les unités de numération. Plusieurs solutions sont possibles. Par exemple, pour 15 déposé dans la colonne des dizaines (en une seule ou plusieurs cartes), on peut écrire 15 sur la boule des dizaines ou bien 1 sur la boule des centaines et 5 sur la boule des dizaines.
- les deux joueurs doivent valider leur réponse pour passer à l'étape 3.

Il faut considérer cette étape comme un brouillon pour les élèves ; le fait que la décomposition du nombre sur les boules numériques soient juste ou fausse n'impacte pas le résultat final de la partie.

### Etape 3 : Ecriture du nombre.



Figure 12 : exemple d'écran du téléphone où sont rappelées les boules numériques précédemment manipulées par les élèves



Figure 13 : exemple d'écrans des tablettes au même instant, les élèves doivent glisser-déposer les chiffres pour constituer le nombre

Dans cette phase, il s'agit d'écrire le nombre qui est décomposé sur le plateau et les boules numériques.

L'écran du téléphone réunit les boules numériques des deux joueurs et les présente dans le désordre des unités de numération (cf. Figure 12).

Chaque joueur a le même écran sur sa tablette, un cadre dans lequel déposer les chiffres composant le nombre (cf. Figure 13).

- les joueurs doivent écrire le nombre sur chaque tablette en glissant-déposant des chiffres sur une ligne, dans le cadre dédié. les nombres écrits sur chaque tablette peuvent ne pas être les mêmes ;
- ils doivent ensuite valider le nombre sur chaque tablette.

Le dispositif vérifie d'abord que les nombres sur les tablettes sont égaux. Si ce n'est pas le cas, il demande aux joueurs de se mettre d'accord. **Le but est ici de favoriser la collaboration et une réflexion commune.**

**Lorsque les nombres sur les deux tablettes sont égaux :**

- s'il y a erreur, le dispositif affiche à nouveau les boules numériques sur les tablettes et le téléphone redonne le tirage des cartes et des unités de numération. Les joueurs peuvent aussi revenir aux cartes et unités de numération disposées sur le plateau. Retour à l'étape 2 ;
- si les nombres sur les deux tablettes sont justes, la partie est terminée et le robot félicite les joueurs.

## 2.4 Boîte à outils pédagogiques

Les suggestions et recommandations présentées dans cette partie du guide résultent de l'expérience des 35 enseignants du projet OCINAEE qui ont utilisé les jeux pendant deux ans dans leurs classes. Ces recommandations concernent l'organisation et la gestion de classe lors de l'usage de la mallette OCINAEE ainsi que les objectifs pédagogiques que l'on peut atteindre avec les élèves.

### 2.4.1. Mise en œuvre pédagogique pour le cycle 2, pour le cycle 3

La mission Astrophysicien propose 4 domaines numériques (voir configuration de la partie 2.2.2) qui ne sont pas classés par niveau de classe. La liste des menus peut constituer une progression, mais elle peut aussi apporter une réponse différenciée aux besoins hétérogènes des élèves d'une même classe. L'enseignant peut par exemple proposer à certains de ses élèves un type d'activité correspondant davantage aux difficultés qu'il aura identifiées et qu'il estimera adapté à leurs besoins, sans étiquetage *a priori*, sans risque de démobiliser des élèves réticents à utiliser des exercices plutôt destinés à des plus jeunes car étiquetés comme tels.

Pour chaque séance, l'enseignant doit déterminer la façon dont les domaines numériques sont choisis. L'enseignant doit décider s'il laisse libre choix aux élèves ou s'il impose certains choix.

Le libre choix permet aux élèves de sélectionner le type de raisonnement correspondant le mieux à leurs capacités et répondant à leurs besoins. La sélection par l'enseignant lui permet de suivre sa progression et de confronter les élèves à de nouveaux raisonnements. Cependant, le choix des menus n'étant pas contraint par le jeu, l'enseignant devra donner les instructions aux élèves et s'assurer qu'elles sont suivies.

En fait, l'enseignant trouvera dans ce jeu de quoi organiser de nombreuses situations pédagogiques qui pourront s'adapter et correspondre au plus près aux besoins de ses élèves, à ses attentes, à ses choix et ses objectifs, tant pédagogiques que matériels.

Ce choix aura un impact non négligeable sur le contenu des échanges lors des mises en commun. S'ils jouent tous avec la même configuration, les mises en commun pourront s'appuyer sur une base commune pour des échanges davantage ciblés.

L'enseignant peut également faire le choix de ne proposer à ses élèves qu'une sélection de cartes, ce qui lui permettra d'apporter une différenciation.

- il n'est pas forcément utile de donner beaucoup de cartes avec des nombres à deux chiffres pour les élèves les plus fragiles, par exemple ;
- il peut sélectionner des cartes qui, si elles se retrouvent dans la même colonne, apporteront peu de passage à l'unité de numération supérieure (par exemple, le 11, le 23, le 42...) ;
- au contraire, il peut choisir des cartes qui amèneront à une situation de d'écriture du nombre plus complexe pour des élèves plus performants.

## 2.5. Mises en commun

Elles porteront probablement sur :

- les espaces vides dans les colonnes
- les unités de numération hors plateau
- la transformation sur les boules numériques pour n'avoir qu'un chiffre par unité de numération
- les principes de la numération de position

**Variable didactique :**

- l'enseignant peut choisir de donner tout ou partie d'un jeu de cartes. Il peut choisir de donner une sélection de cartes en fonction d'un objectif particulier (différenciation, niveau de difficulté progressif, ...)
- le système peut placer un nombre de manière à ce que certaines unités de numération soient situées en dehors du plateau, sur sa droite (cf. Figure 14). Celles-ci devront être alors prises en compte et gérées par les joueurs.



Figure 14 : Dans cet exemple, le dispositif a fait placer les centaines sur la dernière colonne à droite du plateau. Pour écrire le nombre à l'étape suivante, les élèves vont devoir intégrer les dizaines et les unités qui sont situées hors du plateau

## 3. La visite du Gardien

### 3.1 But du jeu

Les joueurs doivent écrire un nombre à partir d'une collection de tickets répartie sur les deux tablettes. Ils vont grouper ces tickets par 10, 100 ou 1 000 selon le domaine numérique choisi et trouver le nombre de tickets.

### 3.2 Préparation

#### 3.2.1. Matériel

- le robot et son téléphone ;
- les deux tablettes.

#### 3.2.2. Configuration de la partie

Les domaines numériques (cf. Figure 15) travaillés sont répertoriés sous les noms suivants :

	Petit nombre d'entrées	Grand nombre d'entrées	Très grand nombre d'entrées
<b>Variables numériques</b> <b>Niveau facile</b>	nombres inférieurs à 100	nombres inférieurs à 1 000	nombres entre 1 000 et 2 000
<b>Variables numériques</b> <b>Niveau difficile</b>	nombres inférieurs à 100 contenant des zéros	nombres inférieurs à 1 000 contenant des zéros	nombres entre 1 000 et 2 000 contenant des zéros



Figure 15 : à gauche l'écran du menu des domaines numériques pour la visite avec le gardien et à droite l'écran du choix du niveau de difficulté

### 3.2.3. Vocabulaire utilisé pour les groupements et unités correspondantes:

Nom du groupement	Groupement de ...	Unité de numération correspondante	Dégroupement en ...
ticket 	/	unité	/
carnet 	10 tickets	dizaine	tickets
liasse 	10 carnets	centaine	carnets
enveloppe 	10 liasses	milliers	liasses



Figure 16 : exemple de regroupement des tickets, en vert un ticket seul, en rouge un carnet de 10 tickets, en violet une liasse de 100 tickets et dans l'enveloppe un paquet de 1000 tickets

Le fait que les tickets soient répartis sur les deux tablettes et que les élèves doivent se mettre d'accord sur un même nombre peut obliger à procéder à des échanges de tickets ou de groupements de tickets via le tuyau des tablettes et rend l'écriture du nombre plus difficile (cf. Figure 16).

### 3.3. Déroulement de la partie:

Les joueurs sélectionnent la visite Gardien, le domaine numérique Petit nombre d'entrées, Grand nombre d'entrées, Très grand nombre d'entrées et le niveau de difficulté Facile ou Difficile (cf. Figure 17).



Figure 17 : à gauche l'écran du menu des domaines numériques pour la visite avec le gardien et à droite l'écran du choix du niveau de difficulté

La partie se déroule en deux étapes :

- le regroupement des tickets par 10, 100 ou 1 000 selon le domaine numérique choisi ;
- le passage à l'écriture du nombre de tickets.

#### Etape 1 :

Une collection de tickets est répartie entre les deux tablettes (cf. Figures 18, 19 et 20). Le nombre de tickets sur chaque tablette est différent.



Figure 18 : exemple d'écran des deux tablettes, dans le menu Petit nombre d'entrées



Figure 19 : exemple des écrans des deux tablettes, dans le menu Grand nombre d'entrées



Figure 20 : exemple des écrans des deux tablettes, dans le menu Très grand nombre d'entrées

Les joueurs regroupent les tickets unités par 10 pour obtenir un carnet de 10 tickets. Pour cela, ils sélectionnent les tickets en appuyant légèrement dessus (cf. Figure 21). Ceux-ci changent de couleur et s'assombrissent. Quand le nombre à regrouper est atteint, les joueurs cliquent sur le bouton Grouper en bas à gauche de la tablette. Ceci peut se faire également pour les carnets et les liasses.

L'opération inverse permettant de passer à une unité de numération inférieure se fait en sélectionnant le groupement et en cliquant sur le bouton Dégrouper.



Figure 21 : exemple des deux écrans des deux tablettes, les élèves doivent cliquer sur les tickets pour les sélectionner et confectionner des paquets de 10

Lorsqu'il n'est plus possible de réaliser de groupements sur chaque tablette, les joueurs peuvent procéder à des échanges de tickets ou de groupements de tickets via le tuyau situé sur le bord gauche ou droit des tablettes (cf. Figure 22). Cela leur permettra soit de compléter leur groupement pour en obtenir un supplémentaire, soit d'organiser leur collection en répartissant les groupements par unités de numération sur les deux tablettes.

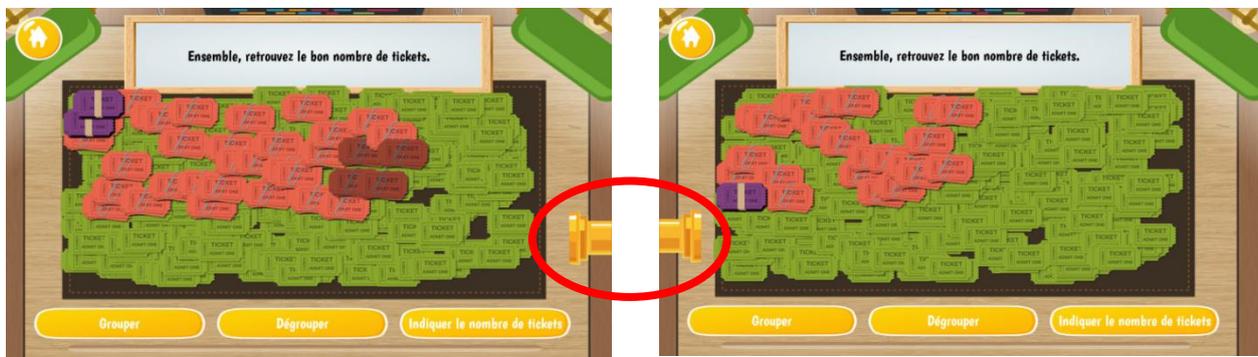


Figure 22 : entre les deux tablettes, les élèves peuvent s'envoyer mutuellement des tickets pour compléter leur paquet

Les joueurs peuvent aussi ne pas procéder à des échanges et passer à l'étape 2 en se concertant sur le contenu de leur collection.

Au cours de cette étape, il est possible à tout moment soit de grouper les tickets soit de dégroupier les groupements obtenus.



Figure 23 : exemple de regroupements réalisés

### Etape 2:

Les joueurs doivent se mettre d'accord sur l'écriture du nombre de tickets et la proposer chacun au système. Ils choisissent les chiffres constituant le nombre de tickets en les faisant glisser sur l'emplacement dédié (cf. Figures 24 et 25).

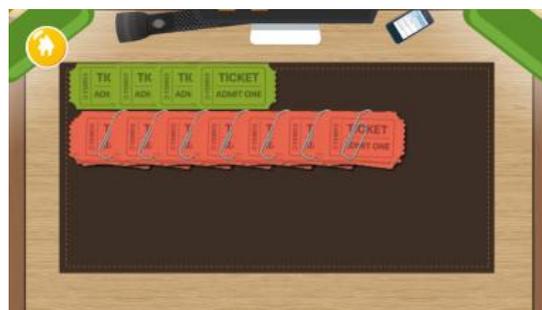


Figure 24 : sur l'écran du téléphone est affiché les regroupements réalisés précédemment par les élèves



Figure 25 : sur les écrans des tablettes, les élèves doivent glisser-déposer les chiffres pour indiquer le nombre de tickets total

Après validation par les deux joueurs, si le nombre n'est pas le même sur les deux tablettes, le système leur demande de s'accorder pour donner une même réponse.

Si le nombre est le même sur les deux tablettes mais qu'il ne correspond pas à la collection de tickets, le système leur propose soit de réécrire le nombre directement, soit de retourner à la collection de tickets telle qu'elle a été groupée par les joueurs.

Si le nombre est le même sur les deux tablettes et qu'il correspond à la collection de tickets, la partie est terminée. Le robot félicite les joueurs.

## 4. Organisation de classe des jeux OCINAE

Le matériel OCINAE est livré dans une mallette. L'enseignant peut opter pour diverses modalités d'organisation de sa classe et utiliser le matériel selon ses choix et ses objectifs.

Voici quelques exemples :

- des élèves en autonomie avec le jeu placé en fond de classe, les autres élèves étant répartis sur d'autres tâches. Le passage des élèves sur cet atelier-jeu peut se faire en alternance sur la journée ou la semaine..., selon un planning organisant les passages pour répondre à des besoins identifiés ou à la demande des élèves, etc... ;
- inversement, des élèves suivis par le professeur avec le jeu placé en fond de classe, les autres élèves étant répartis en autonomie sur d'autres tâches ;
- une séance d'APC avec un nombre réduit d'élèves utilisant le jeu.

## 5. Connaissances mobilisées dans le jeu en lien avec les programmes

### 5.1 Cycle 2

BO du 24-12-2015, Cycle 2 page 75

*La connaissance des nombres entiers [...] est un objectif majeur du cycle 2. Elle se développe en appui sur les quantités et les grandeurs, en travaillant selon plusieurs axes.*

**Des résolutions de problèmes contextualisés** : dénombrer des collections, mesurer des grandeurs, repérer un rang dans une liste, prévoir des résultats d'actions portant sur des collections ou des grandeurs [...]

**L'étude de relations internes aux nombres** : [...], décomposer/recomposer les nombres [...] en utilisant les unités de numération (dizaines, centaines, milliers), [...].

**L'étude des différentes désignations orales et/ou écrites** : nom du nombre ; écriture usuelle en chiffres (numération décimale de position) ; [...] écritures [...] en unités de numération.

**Une bonne connaissance des nombres inférieurs à mille et de leurs relations** est le fondement de la compréhension des nombres entiers, et ce champ numérique est privilégié pour la construction de stratégies de calcul et la résolution des premiers problèmes arithmétiques.

#### Chercher

- s'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.

#### Raisonner

- anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure ;
- tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement.

#### Communiquer

- utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

## Compétences associées

- utiliser diverses stratégies de dénombrement. Utilisations d'unités intermédiaires : dizaines, centaines, en relation ou non avec des groupements ;
- interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques ;
- unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres) ;
- valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre (principe de position).

## 5.2 Cycle 3

BO du 24-12-2015, Cycle 3, page 200

*Au cycle 3, l'étude des grands nombres permet d'enrichir la compréhension de notre système de numération (numération orale et numération écrite) [...].*

*Les fractions puis les nombres décimaux apparaissent comme de nouveaux nombres introduits pour pallier l'insuffisance des nombres entiers, notamment pour mesurer des longueurs, des aires et repérer des points sur une demi-droite graduée. Le lien à établir avec les connaissances acquises à propos des entiers est essentiel. Avoir une bonne compréhension des relations entre les différentes unités de numération des entiers (unités, dizaines, centaines de chaque ordre) permet de les prolonger aux dixièmes, centièmes...*

### Chercher

- s'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.

### Raisonner

- résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine les étapes d'un raisonnement ;
- progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.

### Communiquer

- expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

## Compétences associées

- composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers ;
- comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres) ;
- comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.