

Un jeu de UNO mathématique en classe de cinquième

Laurine Huguin

Construction du jeu

Le jeu que j'ai choisi est basé sur le jeu du UNO. Voici son principe : tout d'abord, un des joueurs distribue à chacun 7 cartes. Le reste des cartes fait office de pioche et on en découvre la première carte. Chaque joueur doit ensuite recouvrir la carte visible à l'aide d'une de ses cartes qui est dite « semblable » (et tout est dans le « semblable »), ou piocher s'il ne peut pas jouer. Des cartes particulières ajoutent du piment au jeu, par exemple en imposant des pénalités au joueur suivant. Le gagnant est celui qui, le premier, n'a plus de carte en main. On compte alors les cartes restantes de chacun avec un certain barème selon les cartes. On verra le détail en Annexe 2.

Pour construire ce jeu, j'ai trouvé inspiration sur le site « la classe de Mallory⁽¹⁾ », site d'un Professeur des Écoles qui conçoit et utilise des jeux pédagogiques pour le premier degré. En imprimant son jeu de UNO sur les fractions, et en le testant je me suis rendue compte que les parties paraissaient interminables et que les règles ne correspondaient pas totalement à mes objectifs. En effet, les cartes de ce jeu initial comportaient des fractions « simples » et faisaient davantage travailler les élèves sur la notion de dénominateur commun que sur celle de fractions égales. Or, pour un niveau de cinquième, il m'a paru plus intéressant de travailler l'égalité des fractions. J'ai donc modifié les fractions sur les cartes du jeu pour que les joueurs puissent passer d'une couleur à l'autre ou encore changer de groupes de fractions égales en passant par un dénominateur commun : sur une carte portant une certaine fraction, on a le droit de poser une carte présentant soit une fraction égale, soit une fraction de même dénominateur.

Voici quelques détails : j'ai pris comme fractions de départ $\frac{1}{3}$, $\frac{8}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{1}{2}$, car pour chacune d'elles on remarque que l'on peut trouver des dénominateurs communs tels que $2 - 3 - 6 - 12 - 24 - 48$. L'utilisation des dénominateurs égaux est indispensable pour pouvoir passer d'un ensemble de fractions égales à un autre, sinon le jeu se bloquerait. C'est pour cela que j'ai utilisé les dénominateurs pour créer un lien entre les ensembles de fractions égales. De cette manière, les joueurs ont plusieurs possibilités pour poser une carte et un gagnant arrive beaucoup plus vite. Pour une meilleure compréhension, voici un exemple de partie :

(*)

(1) <http://www.laclassedemallory.com/uno-des-fractions-a105704284>

$$\frac{5}{6} \rightarrow \frac{10}{12} \rightarrow \frac{40}{48} \rightarrow \frac{8}{48} \rightarrow \frac{1}{6}, \text{ etc.}$$

J'ai imprimé ce jeu en six exemplaires (pour six groupes) et j'ai plastifié les cartes pour qu'elles puissent rester en bon état à la fin de l'heure et soient donc réutilisables. Des élèves en salle de permanence m'ont aidé à découper les cartes.

Analyse *a priori*

Prérequis nécessaires :

- Notions de fractions (vocabulaire : numérateur, dénominateur)
- Fractions égales

Objectifs du jeu : Apprendre à reconnaître des fractions égales (Réviser et/ou comprendre la notion selon le niveau d'acquisition des élèves).

Avant de commencer à jouer, une lecture et la compréhension des règles du jeu doit être faite en classe entière, ainsi que la description des cartes présentes dans le jeu, ceci en s'assurant que tous les élèves ont bien compris. Ensuite, un exemple de partie est présenté à la classe. Je prévois 15 minutes pour expliquer les règles du jeu et donner un exemple.

D'après les règles du jeu, les élèves peuvent jouer une carte lorsqu'ils ont, dans leur jeu, une fraction égale à celle jouée par le joueur précédent OU si ils ont une fraction de même dénominateur. Je pense que beaucoup d'élèves vont chercher la facilité et donc jouer une fraction de même dénominateur. Ce n'est pas l'objectif premier du jeu. En outre, j'ai remarqué que si l'on joue de cette façon, le gagnant arrive tardivement ou jamais, et donc le jeu devient ennuyeux. Pour remédier à ce problème, j'avertirai les élèves de ne pas jouer ainsi dès qu'ils auront pris connaissance du jeu, c'est-à-dire après la fin d'une première partie dans chaque groupe.

Cette première partie comptera « pour du beurre », les élèves auront le droit de s'entraider pour acquérir une meilleure compréhension des règles du jeu.

Les élèves seront placés en groupe de 4 ou 5 avec au sein du groupe deux binômes de tutorat face à face (mes élèves sont répartis en binômes, où un élève est tuteur de l'autre et le tutorat est le thème de mon mémoire de Master). Je choisis cette disposition pour que les échanges soient facilités puisque les élèves ont déjà l'habitude de travailler ensemble.

Au sein du groupe, les élèves devront vérifier la validité de la carte posée par chaque joueur pour éviter toute tricherie. Des désaccords auront lieu, les élèves devront alors expliquer leur raisonnement et le bruit va s'installer. Une consigne sera donnée dans les règles du jeu : « ne pas crier, ne pas s'énerver, et expliquer calmement l'erreur d'autrui ou son propre raisonnement. »

Le bruit sera forcément présent, mais il sera, je l'espère, le témoin d'une activité efficace. Néanmoins, il faudra certainement faire des retours au calme pour éviter que le niveau sonore augmente sans cesse.

Déroulement

La séance a lieu dans une classe de cinquième de 25 élèves. Il s'agit de la dernière heure de cours avant les vacances. Mon tuteur dans l'établissement est présent.

La classe est disposée en groupes : j'ai prévu 5 groupes de 4 élèves et 1 groupe de 5 élèves et un plan de classe est affiché au tableau, mais en raison de l'absence de quelques élèves, il y a finalement 2 groupes de 3 élèves et 4 groupes de 4 élèves.

En début de séance, les élèves n'ont pas encore le jeu devant eux.

Pendant les premières 15 minutes, comme je l'ai prévu,

- j'explique la règle principale (fractions égales et fractions de même dénominateur) à l'aide des cartes du jeu projetées au TBI (annexe 1),
- je détaille le rôle des cartes spéciales (carte +2 : changement de sens ; carte +4 : joker),
- je présente un petit exemple d'une partie qui pourrait se produire,
- je distribue les jeux, et les élèves commencent immédiatement à jouer directement sans poser d'autres questions. Je suis donc une simple observatrice dès le début de la séance.

Au bout de 11 minutes, certains groupes ont déjà fini au moins une partie. Un groupe n'a toujours pas terminé : c'est que les élèves y jouent beaucoup avec des fractions de même dénominateur et n'utilisent pas assez les fractions égales. J'interviens alors pour un premier retour au calme en prenant la parole : en interrogeant les élèves sur leur façon de jouer, je leur fais remarquer qu'il ne faut pas jouer en priorité avec les fractions de même dénominateur car alors la partie traîne en longueur et peut ne pas se terminer.

Les parties reprennent : je passe dans les groupes pour observer les façons de jouer ou donner des conseils, je prends place dans certains groupes et le reste de la classe ne pense plus du tout à moi : tous sont absorbés par le jeu.

Environ 10 minutes plus tard, pour faire de nouveau baisser le niveau sonore j'explique que l'on peut chuchoter en jouant ou du moins veiller au bruit que chaque groupe peut produire. Je change quelques élèves de groupe afin de former 5 groupes au lieu de 6.

Enfin, 5 minutes avant la sonnerie, j'arrête les jeux.

Les élèves rangent les cartes dans leurs sachets, puis répondent par écrit aux questions suivantes : *Avez-vous aimé le jeu ? Avez-vous été gagnant ? Est-ce que ce jeu vous a aidé à comprendre l'égalité des fractions ? (révisions, progrès) Les règles étaient-elles difficiles ? Le jeu était-il ennuyeux ou pas ? Avez-vous aidé un camarade ou été aidé ?*

Les élèves répondent rapidement, et il me reste quelques minutes pour leur demander oralement leur opinion sur le jeu, et s'ils aimeraient pouvoir y jouer tout seuls (au CDI par exemple). Les résultats de cette enquête sont joints dans l'annexe 3.

Analyse *a posteriori*

Comme j'ai pris le temps d'expliquer clairement les consignes, les élèves ont pu se lancer directement dans le jeu et je me suis sentie presque inutile dès la première

minute. Le fait d'expliquer les règles avant de distribuer les jeux a eu un rôle positif : les élèves ont été très attentifs aux explications et ont compris rapidement. Comme les élèves étaient placés en binômes de tutorat, ils n'ont pas hésité à s'entraider sans que j'ai à le leur conseiller, et cela pas seulement lors de la première partie. Je pense que cette entraide est survenue naturellement car ils avaient envie de jouer, d'avancer dans le jeu.

Les retours au calme ont été utiles même si au bout de 3 minutes le niveau sonore augmentait de nouveau. Cela a permis aussi de faire quelques mises au point. J'avais prévu ce bruit, je pensais qu'il serait moins en adéquation avec le jeu (chamailleries) mais ce fut le contraire : les élèves argumentaient sur la possibilité de jouer ou pas telle ou telle carte pour éviter toute tricherie. Pour remédier à ce bruit, j'aurais pu désigner un « maître du silence » dans chaque groupe.

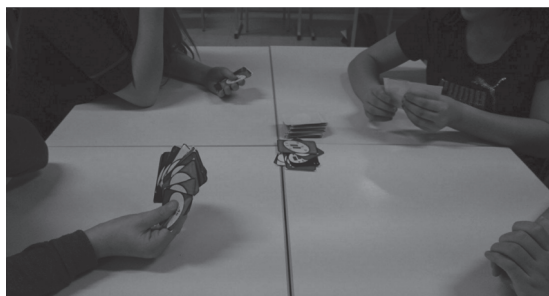
En modifiant les groupes en cours de séance, j'ai cassé la monotonie du jeu. Les élèves ont pu apporter leurs connaissances à d'autres ou profiter de leurs explications. De plus, en formant 5 groupes au lieu de 6, j'ai contribué à réduire un peu le niveau sonore.

Un de mes élèves travaille habituellement avec l'aide d'une auxiliaire de vie scolaire qui n'était pas disponible lors de cette séance. Il a pourtant été heureux de venir en cours de mathématiques : bien qu'il ait dû travailler sans aide ce jour là, j'ai pu apercevoir un sourire que je n'arrivais pas à faire surgir depuis le mois de novembre. Il s'est impliqué dans le jeu et a écouté attentivement les conseils de sa « tutrice » dans le groupe.

Mis à part un élève qui trouvait que son groupe était trop faible pour jouer correctement, les autres ont montré beaucoup d'enthousiasme. Suite à cette réflexion, on pourrait penser à faire des groupes de niveau mais dans un groupe d'élèves en difficulté, il est indispensable de disposer d'un élève volontaire qui soit en mesure d'expliquer les erreurs faites.

De plus, deux élèves m'ont expliqué qu'ils avaient formé une alliance ; c'est une preuve que ce jeu développe le sens de la logique et de la stratégie chez les élèves.

En fin d'heure, les questions que j'ai choisi de poser étaient des questions fermées. Ce n'était peut-être pas une bonne idée car peu d'élèves ont développé leur réponse. En revanche, les questionner à l'oral dans les deux dernières minutes a été un moyen efficace d'avoir un retour plus approfondi de leur part. Ils ont répondu positivement au fait de laisser un jeu au CDI pour qu'ils puissent de nouveau jouer entre eux ou, pourquoi pas, avec des élèves d'autres classes.





Conclusion

Je suis satisfaite du jeu que j'ai construit. Les cartes colorées donnaient envie de jouer. La plastification a rendu le jeu proche d'un jeu vendu dans le commerce. Les cartes spéciales ont permis une ambiance joyeuse. Une partie est rapide (environ 15 minutes) et les élèves peuvent en faire plusieurs dans l'heure. Seul petit bémol, les élèves ont tendance à jouer avec les fractions de même dénominateur donc il faut bien les informer de l'objectif principal du jeu.

Environ quatre élèves m'ont fait part de leurs réels progrès sur la notion de fractions égales. Cela est aussi dû aux explications données par leurs camarades pour que la partie avance et que tout le monde puisse jouer.

Les élèves étaient en totale autonomie, j'ai apprécié ce moment car j'ai pu me rapprocher des élèves en difficulté pour les conseiller (m'asseoir au sein d'un groupe). Cependant, je me suis sentie presque inutile car les élèves se corrigeaient entre eux, ce qui est pourtant un point positif. J'ai eu l'impression, et les élèves aussi, de ne pas faire une séance de mathématiques. Je ressens alors une légère perte de temps au niveau du programme, mais pourtant cette séance a beaucoup apporté à la classe au niveau du comportement et a permis à beaucoup d'élèves de trouver le cours de mathématiques plus attractif. C'est pourquoi je propose que ce jeu soit utilisé dans le cas où deux groupes y jouent en autonomie, au fond de la classe, et où d'autres élèves sont avec le professeur sur une autre activité. Ainsi le bruit serait moindre et le professeur serait disponible pour un petit nombre d'élèves.

Les conditions dans lesquelles cette séance s'est déroulée étaient plutôt satisfaisantes (règles simples, motivation pour le jeu, disposition en groupes, utilisation des binômes de tutorat). J'appréhendais cette séance. Je pensais que les élèves n'allaient pas être concentrés sur le jeu mais ce fut tout le contraire : durant toute la séance, ils n'ont parlé entre eux que du jeu et des stratégies. Ce fut donc une agréable surprise et j'ai passé un bon moment avec cette classe.

D'après l'enthousiasme visible et le bilan final des élèves, ils ne se sont pas ennuyés. Ils ont trouvé que cette séance était originale et ils sont prêts à recommencer. Un jeu sera donc disponible au CDI.

Prolongements

Suite à cette utilisation, les élèves ont construit en *Aide personnalisée* des boîtes pour ranger les jeux et les conserver dans l'armoire du CDI. Ils ont mesuré les dimensions du tas de cartes, réalisé un patron de la boîte, etc. Il leur a donc été proposé un problème concret. La motivation était au rendez-vous, surtout chez un élève discret et faible en mathématiques qui a fait preuve de réussite dans cette activité manuelle ET mathématique. Le jeu a aussi été réutilisé en classe de sixième. En effet, le programme stipule la manipulation de fractions égales simples comme $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. Le jeu utilise les tables de multiplication par 2 – 3 – 4 – 6 – 8, c'est pourquoi il rentre pleinement dans le programme de sixième. Il est alors possible de voir ce jeu comme une activité d'approfondissement.

On peut bien sûr imaginer bien d'autres situations où un jeu de ce type rendrait des services, toutes celles où un même objet a plusieurs représentations : expressions numériques ou expressions algébriques égales, polygones de même aire ou de même périmètre, etc.

Annexe 1

On trouvera le jeu de cartes complet ainsi que le détail des règles du jeu sur le site du Bulletin de l'APMEP, à la page de ce bulletin.

Voici quelques cartes :

