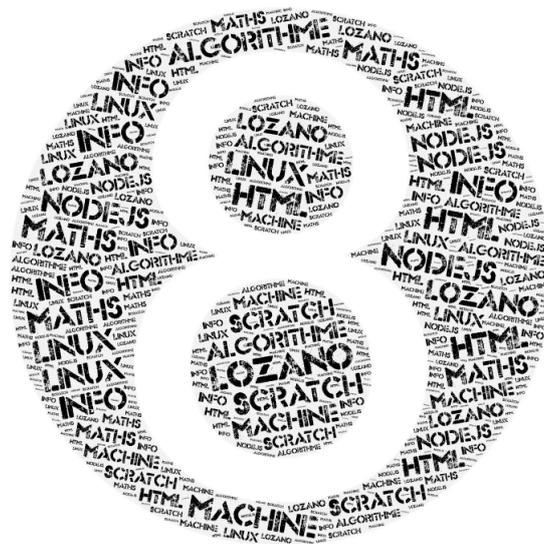




PARALLÉLOGRAMME QUI RIT

Sébastien LOZANO

Mis à jour le 20 mai 2019



-PARALLÉLOGRAMME QUI RIT-

Dernière mise à jour le 20 mai 2019

Sommaire

1.1	Source et objectif du document	4
1.2	Principe, matériel et règle du jeu	4
1.3	Expérimentations dans l'ordre chronologique	4
1.3.1	Expérimentations à la maison	4
1.3.2	Expérimentations suivantes en classe	5

1.1. Source et objectif du document

Présenter les expérimentations en classe d'un jeu adapté proposé par Fathi Drissi.

Garder une trace de tout ça.

→ [Lien vers l'article des pages mathématiques de l'académie de Nancy-Metz](#)

1.2. Principe, matériel et règle du jeu

Liens internes vers les documents en annexe :

↪ Description du matériel → cliquer pour voir

↪ Règle → cliquer pour voir

↪ Tableau auto-correctif → cliquer pour voir

1.3. Expérimentations dans l'ordre chronologique

1.3.1 Expérimentations à la maison

Avec l'aide d'une de mes filles, j'ai entrepris la construction d'un premier jeu au préalable imprimé sur des transparents.

Expérimentation 1 : avec mes deux derniers CP , CE2

Le plus jeune n'étant pas encore lecteur confirmé, j'ai tenté de lancer le jeu en leur disant que l'objectif était de réaliser l'une des figures cibles de **ce tableau auto-correctif** → **cliquer pour voir**. Tout se passe bien, ça me permet de me dire que je vais pouvoir démarrer une expérimentation dès la 6^{ème}.

Toutefois, par rapport à la règle quelques questions viennent :

↪ Qu'est-ce qui caractérise "le pire jeu" ou "le meilleur jeu" ?

↪ Que faire si le joueur qui tire la carte rouge/verte a le pire/meilleur jeu ?

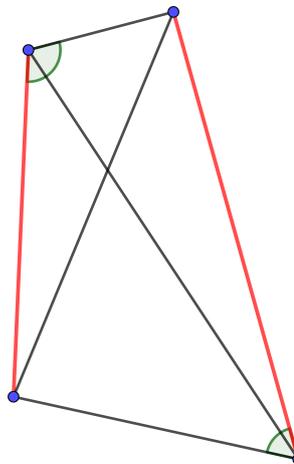
Nous finissons la construction de 5 jeux supplémentaires. Merci à ma fille cadette et à Monsieur massicot pour leur aide précieuse à la découpe !

Expérimentation 2 : avec ma grande et son copain

Là, tout le monde lit mais ne se rappelle pas forcément des propriétés caractéristiques du parallélogramme donc je laisse également visible **ce tableau auto-correctif** → **cliquer pour voir**.

Anecdote

Ma fille remporte la partie avec cette figure



Si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles et deux angles opposés égaux alors c'est un parallélogramme

Avec une concaténation d'angles correspondants et alternes-internes sachant que les droites/angles représentés avec une même couleur sont parallèles/égaux.

1.3.2 Expérimentations suivantes en classe

Je lance donc les expérimentations en classe avec le protocole suivant :

- ↪ en AP, environ 15 élèves selon les classes.
- ↪ 15 minutes pour faire une partie ouverte avec 3 volontaires, les autres regardent en participant pour commenter les actions et demander des précisions sur les règles.
- ↪ une règle du jeu sur la table.
- ↪ les deux pages du **tableau auto-correctif** → **cliquer pour voir** sur la table.
- ↪ **Objectif** : être le premier à réaliser une figure contenant au moins les propriétés d'une des figures cibles.

En fin d'heure, après avoir rangé tout le matériel, je pose la question suivante :

"Quelqu'un peut-il me faire au tableau l'une des figures cibles ?"

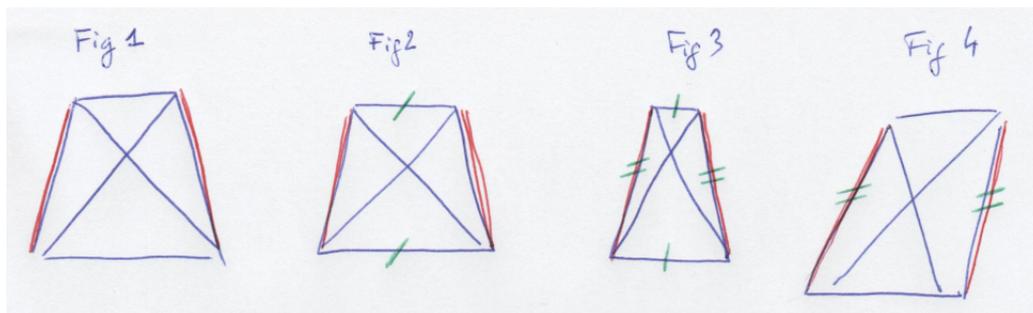
Je reposerai la même question à la séance suivante puis 10 jours plus tard.

Je reprendrai la mesure lors d'un contrôle beaucoup plus tard, en attendant nous jouerons.

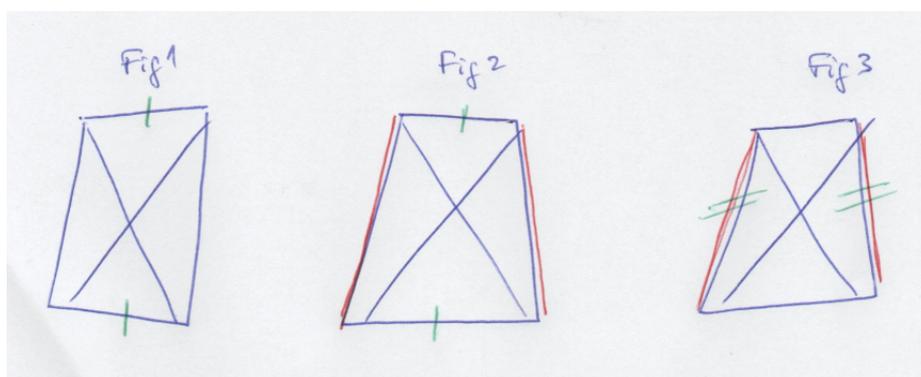
Expérimentation 3 : Des 6^{ème} en AP

Les six figures clefs sortent dans le premier groupe d'AP.

Dans le second, voici une succession de propositions des élèves qui permet de discuter de conditions nécessaires, suffisantes, de contre-exemple mais pas en ces termes !



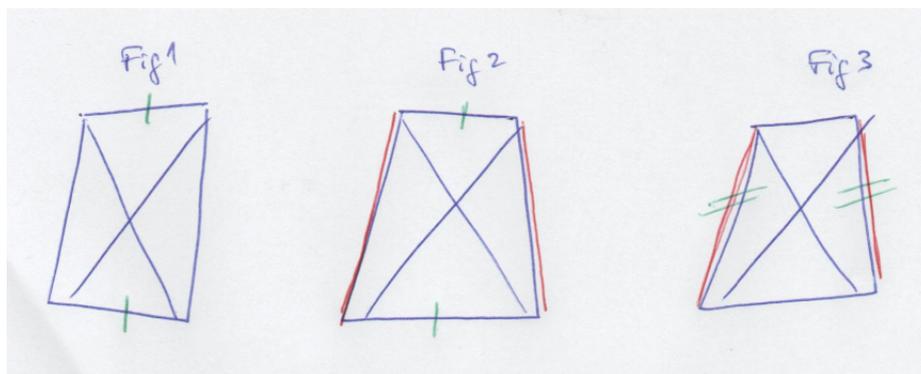
Le lendemain je repose la même question en classe entière en début d'heure, les six figures clefs sont proposées mais un échange similaire sur le trapèze et le trapèze isocèle a lieu.



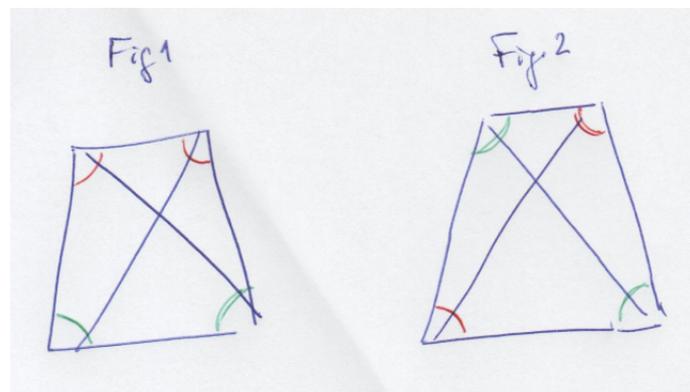
Je laisse passer 10 jours et je repose la même question en début d'heure en classe entière. Les six figures clefs sont proposées et nous avons à nouveau un échange sur le trapèze et le trapèze isocèle.

Expérimentation 4 : Des 5^{ème} en AP

Ce sont à peu près les mêmes choses qui se passent. Un échange autour du trapèze et du trapèze isocèle avec



Mais aussi une confusion entre angles opposés et angles consécutifs.



Nous n'avons pas le temps de débattre car un élève se manifeste. Toutefois, c'est amusant car la même figure, le trapèze isocèle qui apporterait un contre-exemple.

Expérimentation 5 : Un groupe d'allophones

J'ai un groupe d'allophones constitué de Serbes, d'Albanais, de Roumains et de Tchétchènes. La cohabitation est parfois compliquée. La plupart d'entre eux n'ont pas ou peu été scolarisés dans leur langue maternelle et ils ne lisent pas encore tous le français, ce qui rend compliqué la plupart des exercices avec des consignes écrites. Pour autant le côté non verbal de la validation par les figures clefs permet de jouer, de communiquer, d'enrichir la prononciation de certaines syllabes à l'aide d'un mot comme "parallélogramme" on n'en doutait pas ! Les élèves s'amuse. L'une des élèves aime tellement le jeu, qu'elle m'a demandé de le lui vendre !

Expérimentation 6 : Des ...^{ème} en AP

Expérimentation 7 : Des ...^{ème} en AP

ANNEXES

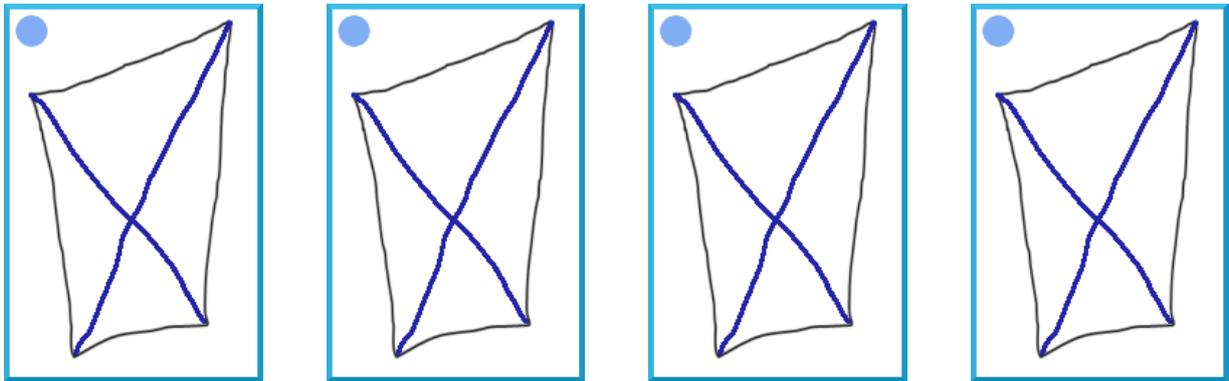
2.0.1 Le jeu-matériels

Le parallélogramme qui rit

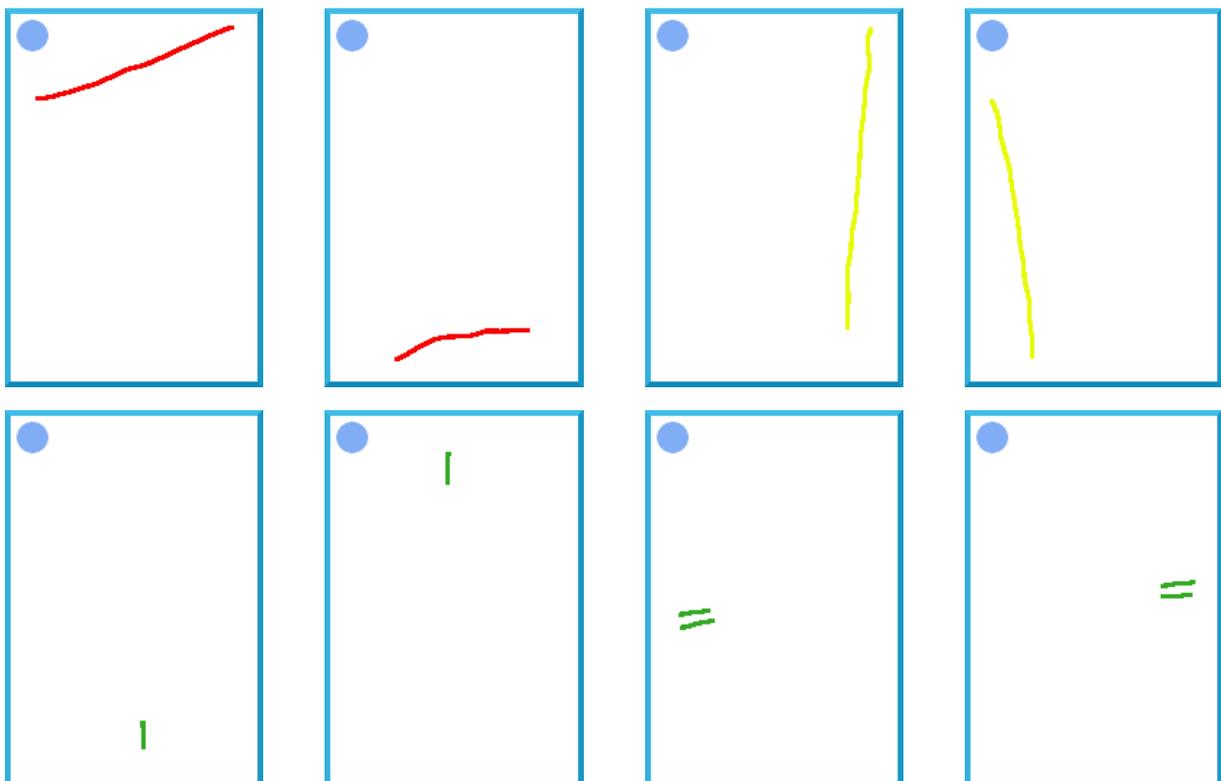
Ce jeu, inspiré du jeu "Le cochon qui rit", est composé de 53 cartes et de 4 supports en plastique.

1) Matériels

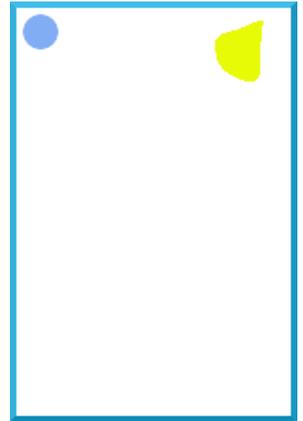
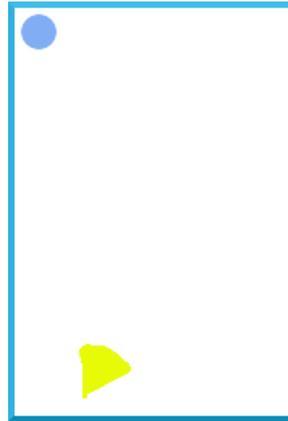
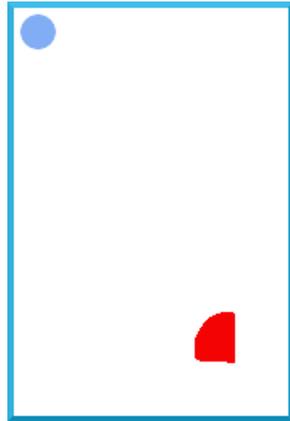
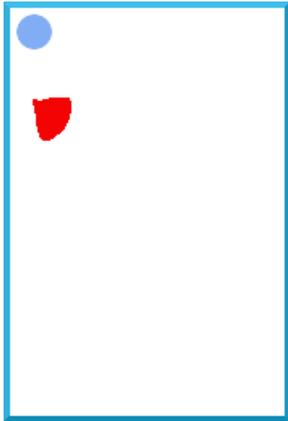
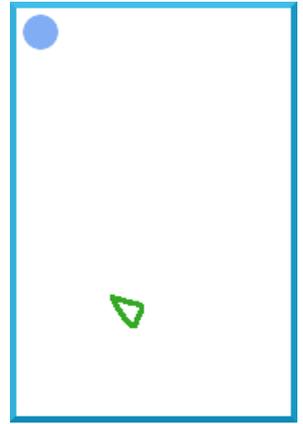
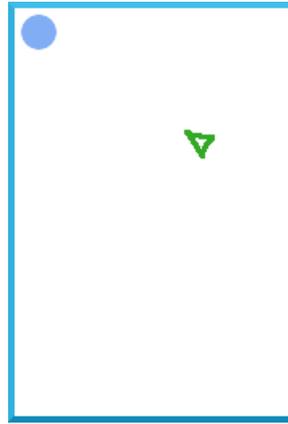
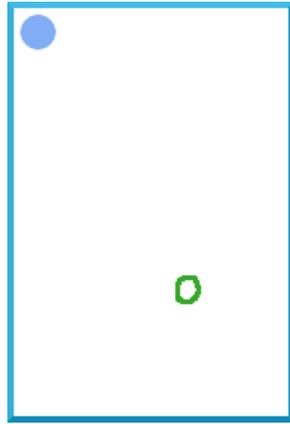
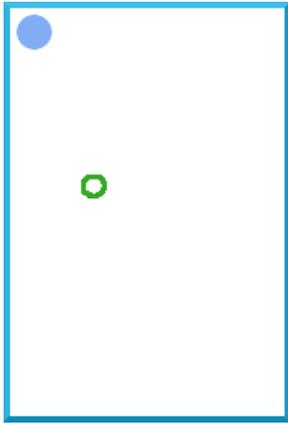
- ✓ Quatre cartes quadrilatères quelconques :



- ✓ Seize cartes codages en double :



Remarque :
Les côtés de la même couleur sont parallèles.
Les angles de la même couleur ont la même mesure.

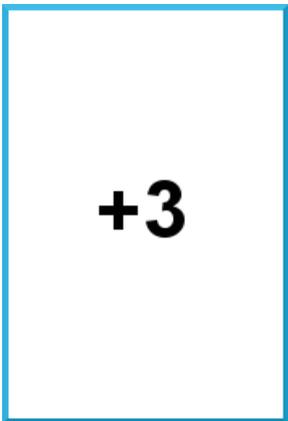
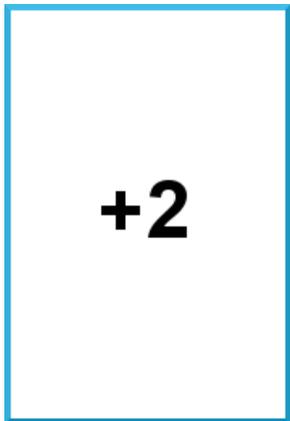
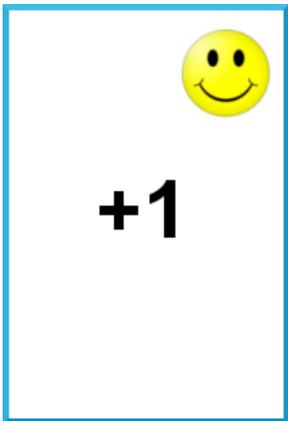


✓ **Six cartes BONUS :**

Trois cartes +1 voleur

Deux cartes +2

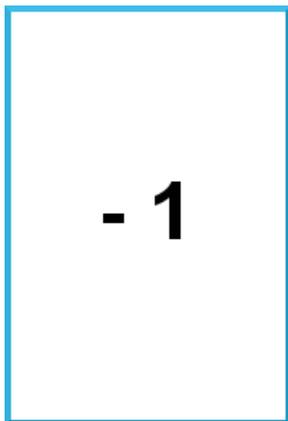
Une carte +3



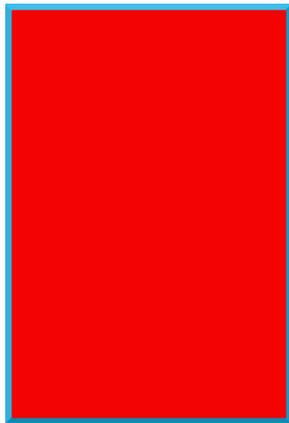
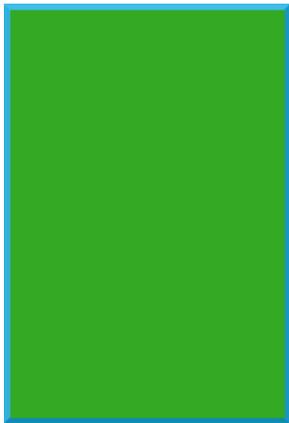
✓ **Trois cartes MALUS :**

Une carte -1

Deux cartes -1 voleur



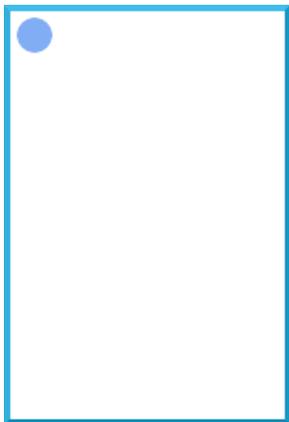
✓ Deux cartes échange :



✓ Deux cartes quadrilatère quelconque :



✓ Quatre cartes sans codage :



2.0.2 Le jeu-règle

2) **But du jeu**

Etre le premier à avoir démontré que son quadrilatère est un parallélogramme.

3) **Déroulement d'une partie**

Chaque joueur choisit une carte quadrilatère (les quadrilatères restants sont mis de côté).

Les cartes restantes sont empilées faces cachées pour constituer la pioche.

Chaque joueur prend à son tour la carte du dessus de la pioche.

Il existe différentes sortes de cartes :

a) **Les cartes codages :**

- Si le joueur pioche **une carte codage** qu'il ne possède pas encore, alors il l'insère dans le support afin de la superposer avec celle du quadrilatère.
- Si le joueur pioche **une carte codage** qu'il possède déjà, alors il la repose dans la défausse et c'est au joueur suivant de jouer.
- Si le joueur pioche **une carte sans codage**, dommage !
Il la repose alors dans la défausse et c'est au joueur suivant de jouer.

b) **Les cartes échange :**

- Si le joueur pioche **la carte rouge**, alors il doit échanger son jeu contre le pire jeu parmi tous les jeux de ses adversaires.
Dans une partie à deux joueurs, le joueur échange son jeu avec son adversaire seulement si le jeu de celui-ci est moins bon.
- Si le joueur pioche **la carte verte**, alors il peut échanger son jeu contre le meilleur jeu de ses adversaires.
Dans une partie à deux joueurs, le joueur échange son jeu avec son adversaire seulement si le jeu de celui-ci est meilleur.

c) **Les cartes bonus :**

- Si le joueur pioche **une carte +1 voleur** (avec un smiley content), alors il peut prendre la carte codage qu'il souhaite dans le jeu de l'adversaire de son choix.
- Si le joueur pioche **une carte +2**, alors il peut piocher deux cartes supplémentaires.
- Si le joueur pioche **une carte +3**, alors il peut piocher trois cartes supplémentaires.

d) **Les cartes malus :**

- Si le joueur pioche **une carte - 1 voleur** (avec un smiley triste), alors il doit choisir un adversaire qui pourra prendre une carte codage de son choix dans le jeu du joueur.
- Si le joueur pioche **une carte - 1**, alors il doit remettre une carte codage sous la pile de cartes constituant la pioche.

e) **La carte quelconque :**

Attention ! Si un joueur pioche une carte quelconque, tous les joueurs sont concernés.

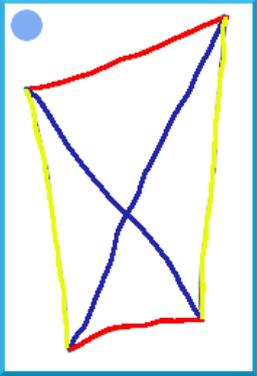
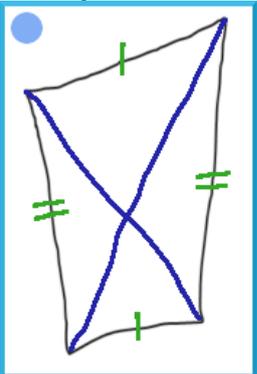
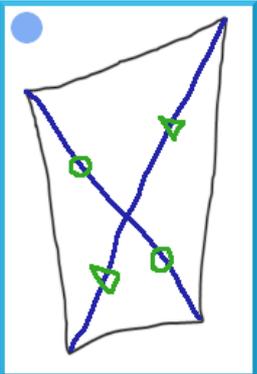
Le dernier qui dit parallélogramme doit rendre toutes ses cartes codages à la pioche. Il ne lui reste donc que le quadrilatère quelconque de départ !

Fin de la partie :

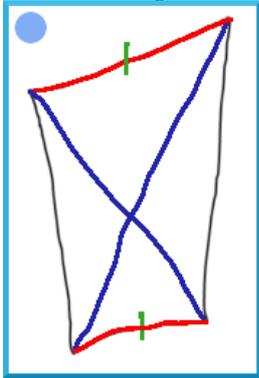
Le premier joueur qui a démontré que son quadrilatère est un parallélogramme gagne la partie !

2.0.3 Le jeu-

Tableau autocorrectif :

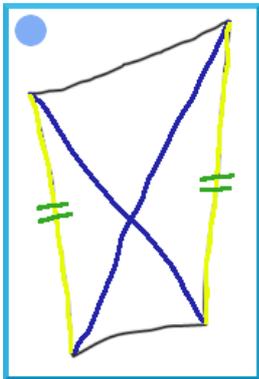
La pile du joueur constitue un quadrilatère :	En utilisant la propriété :	Il peut conclure que son quadrilatère est un parallélogramme.
<ul style="list-style-type: none"> • ayant ses côtés opposés parallèles. 	<p>Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • non croisé et ayant ses côtés opposés de même longueur. 	<p>Si un quadrilatère non croisé a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • ayant ses diagonales qui se coupent en leur milieu. 	<p>Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.</p>	

- ayant deux côtés opposés parallèles et de même longueur.

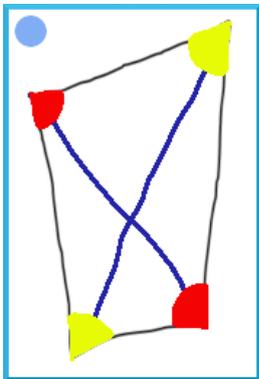


Si un quadrilatère non croisé a deux côtés opposés parallèles et de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

Ou



- non croisé et ayant ses angles opposés de même mesure.

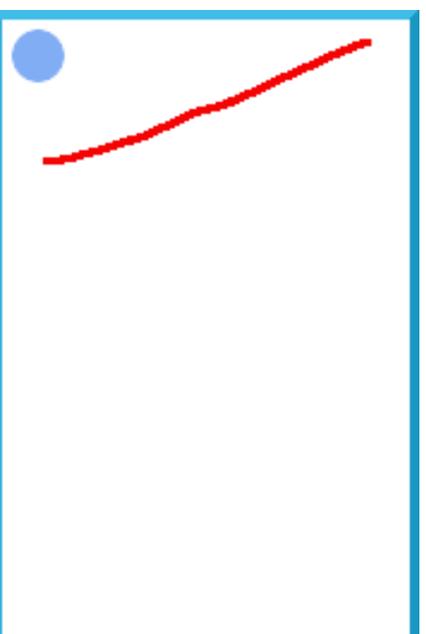
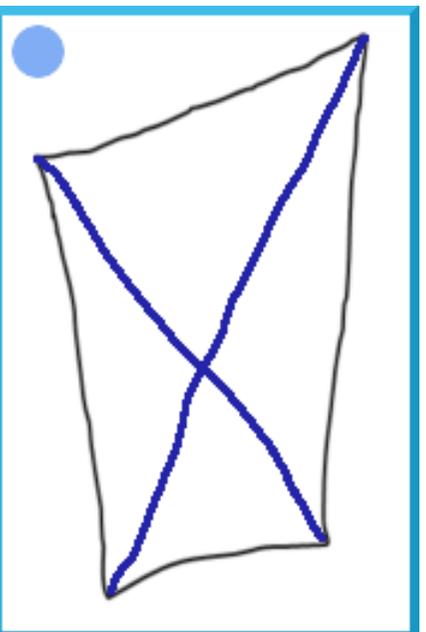
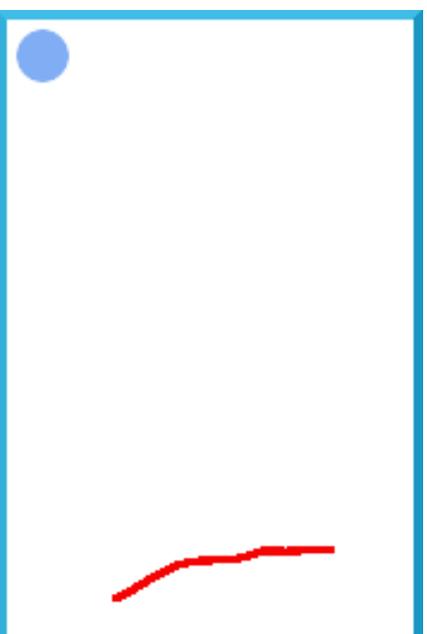
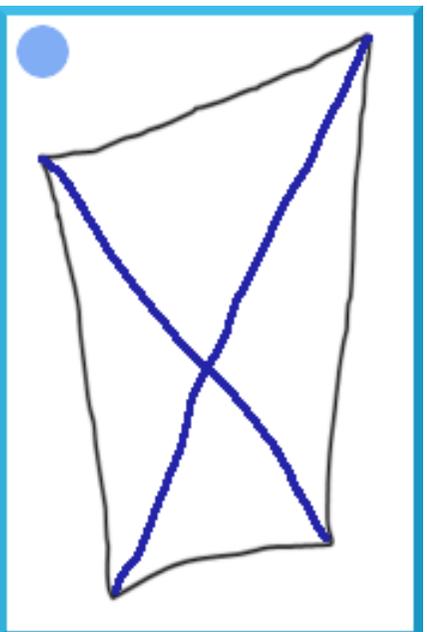
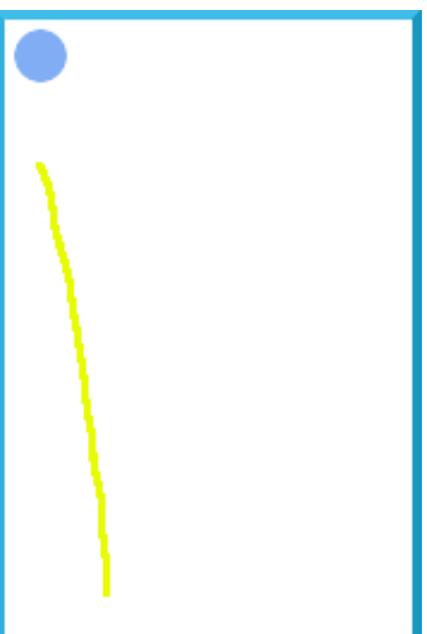
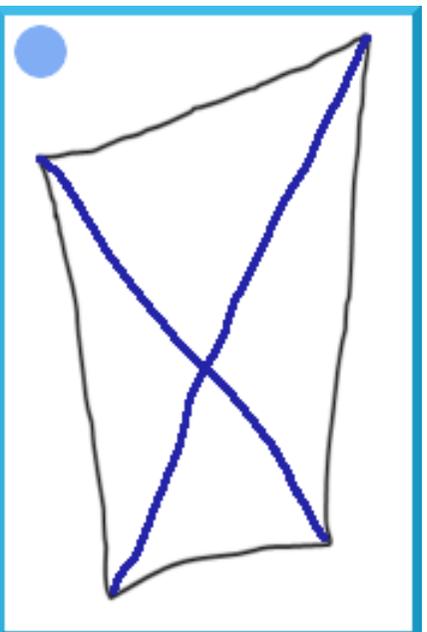
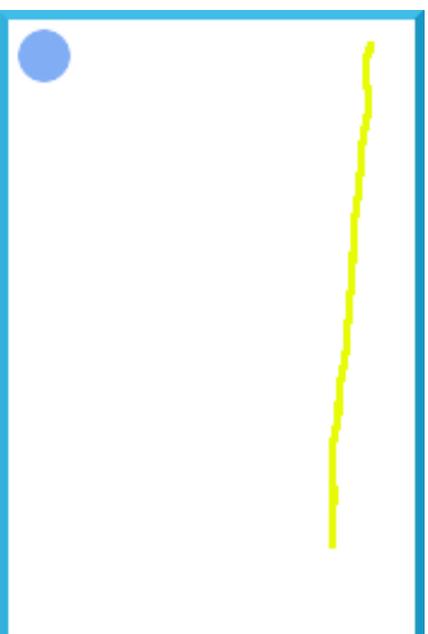
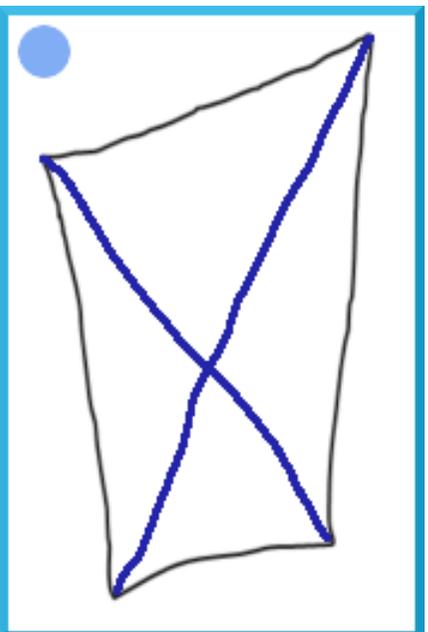


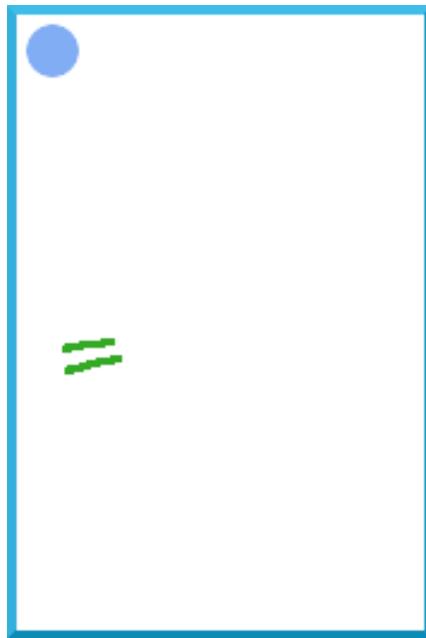
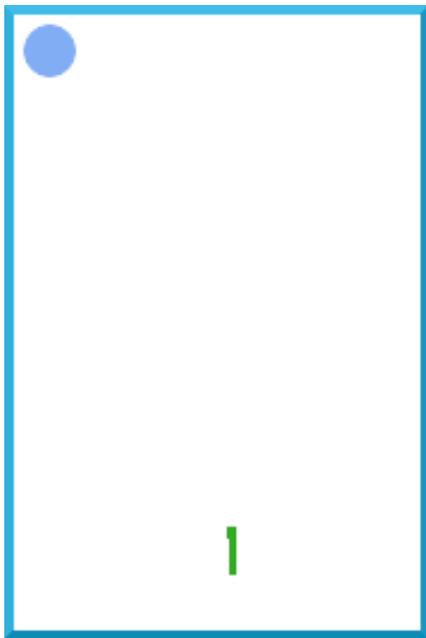
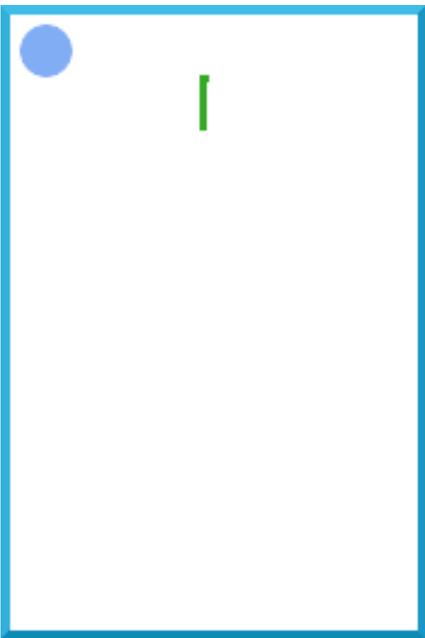
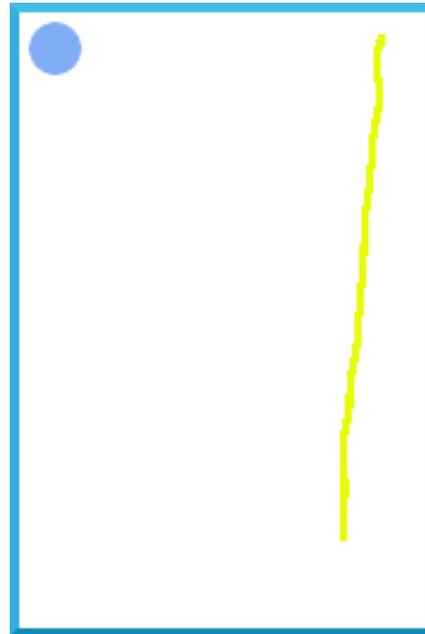
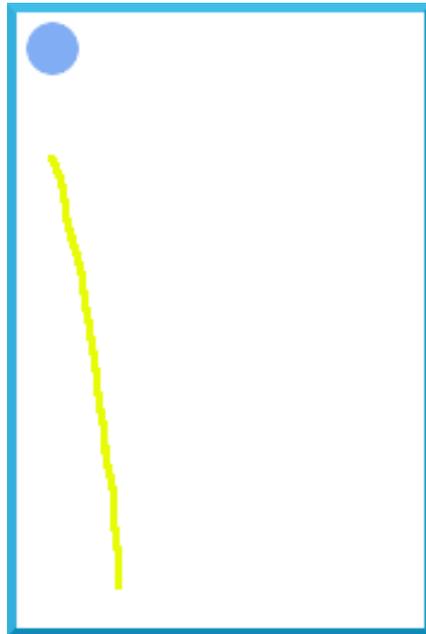
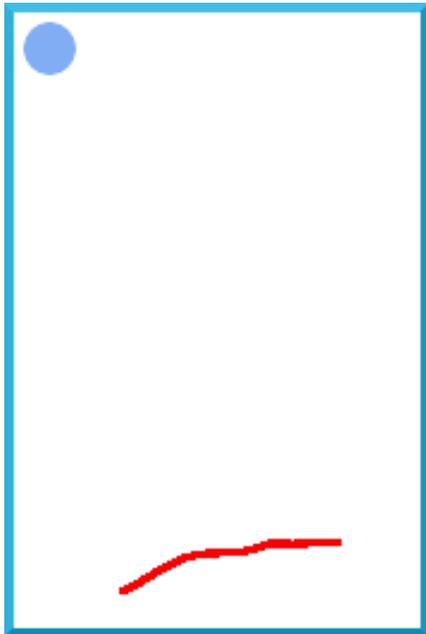
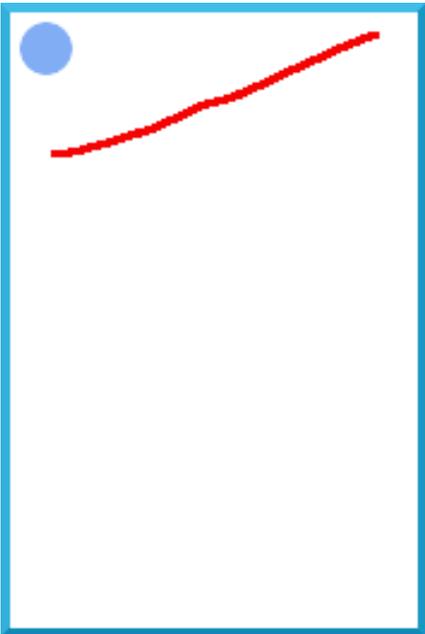
Si un quadrilatère non croisé a ses angles opposés de même mesure, alors c'est un parallélogramme.

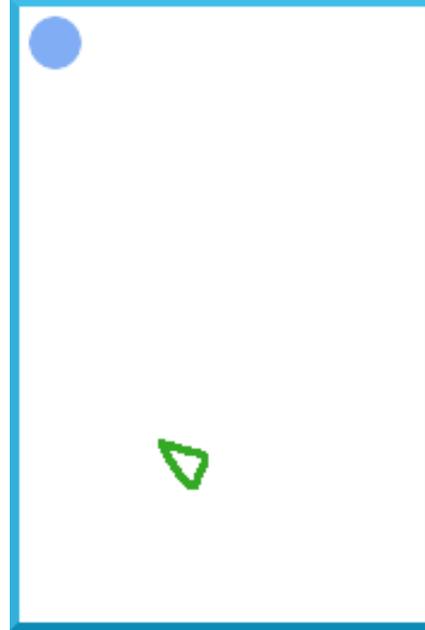
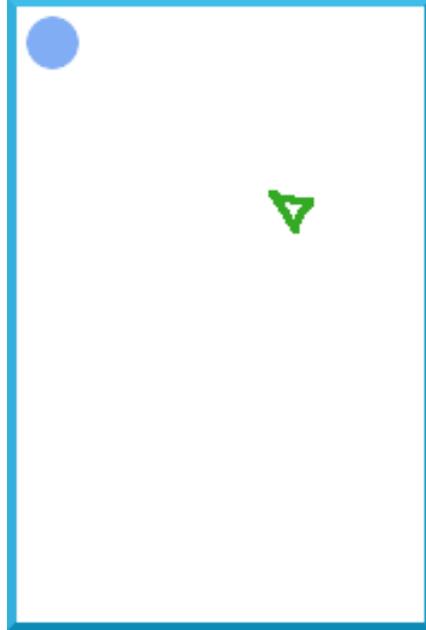
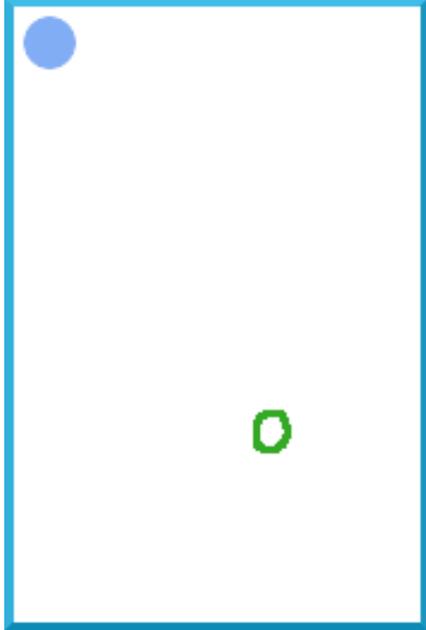
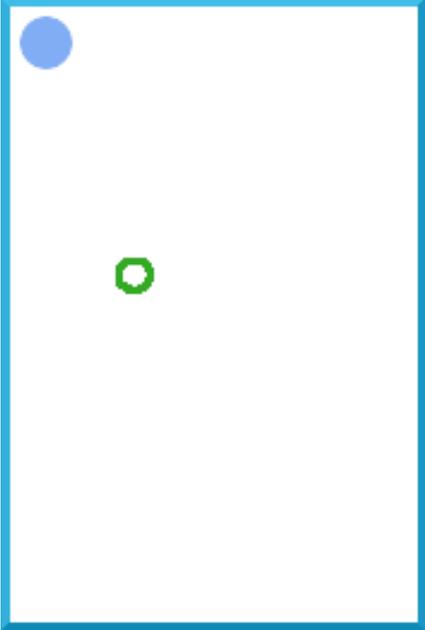
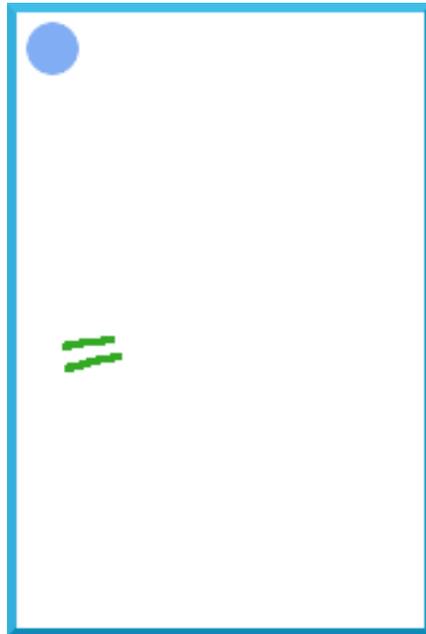
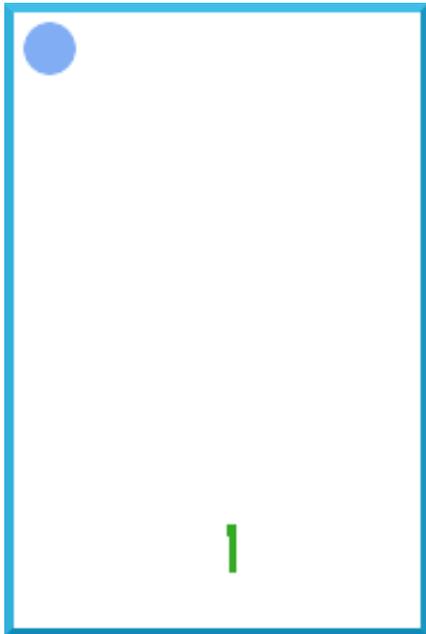
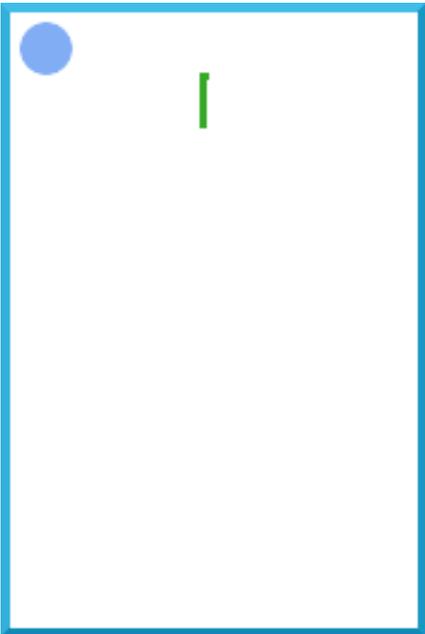
Remarque :

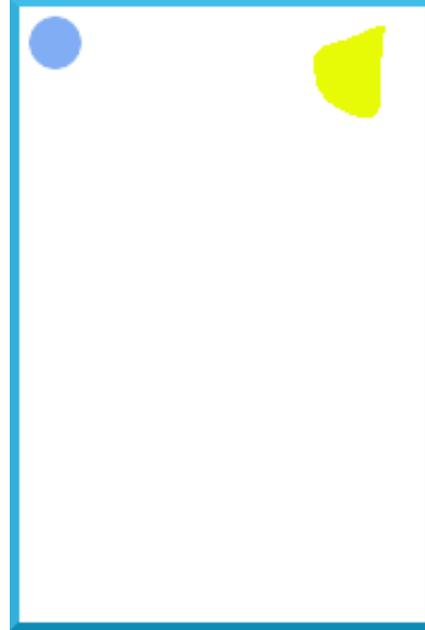
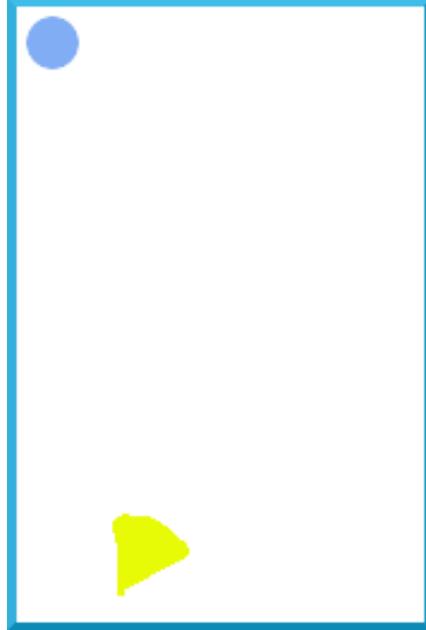
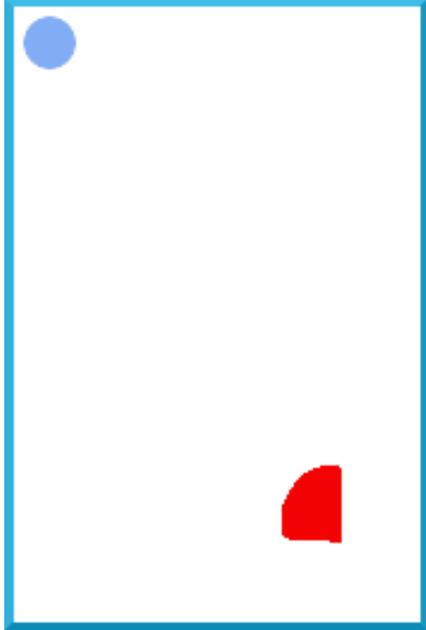
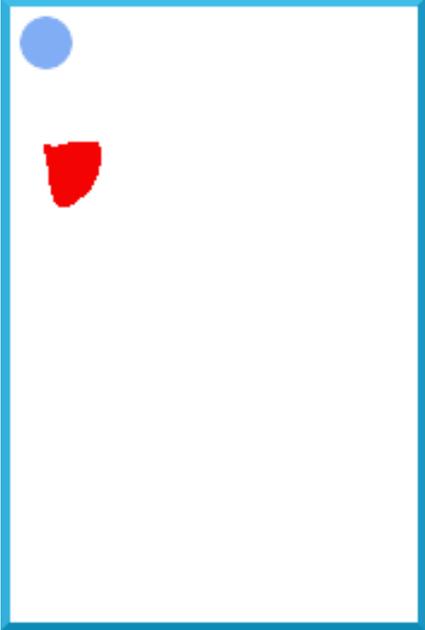
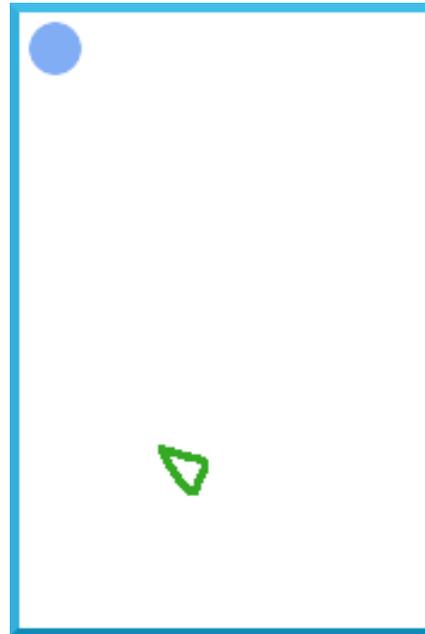
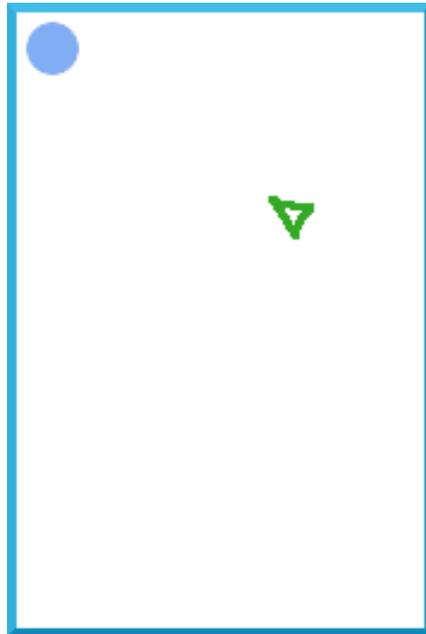
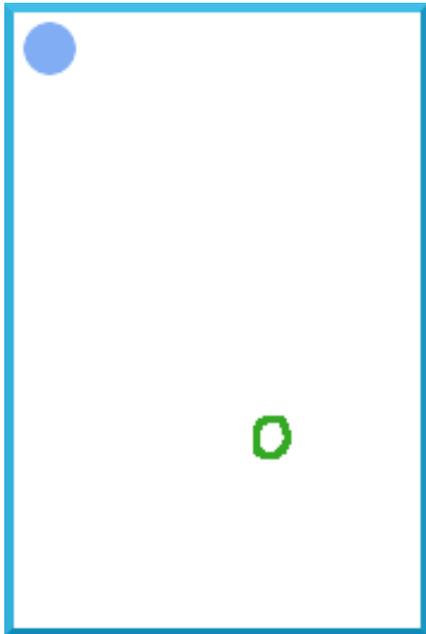
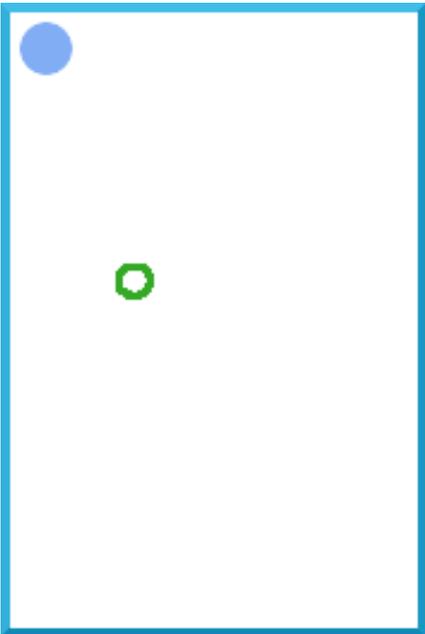
Les côtés de la même couleur sont parallèles.

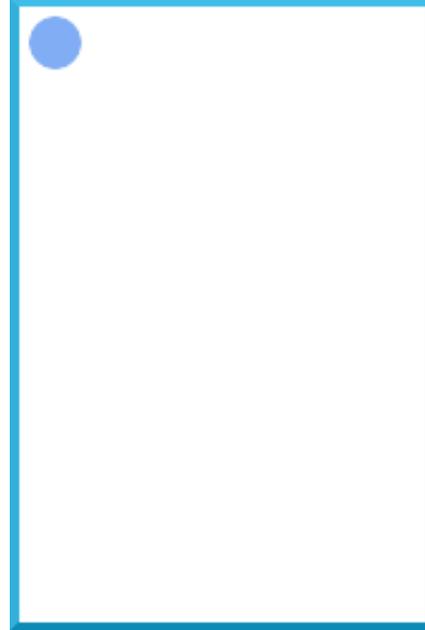
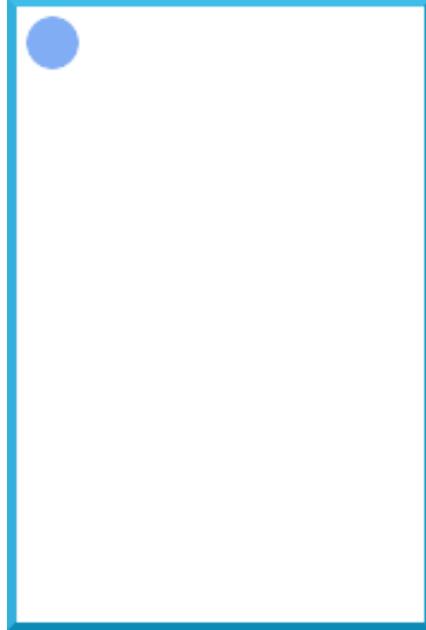
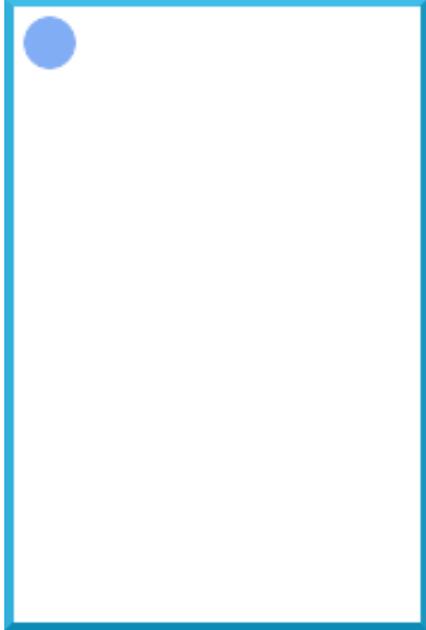
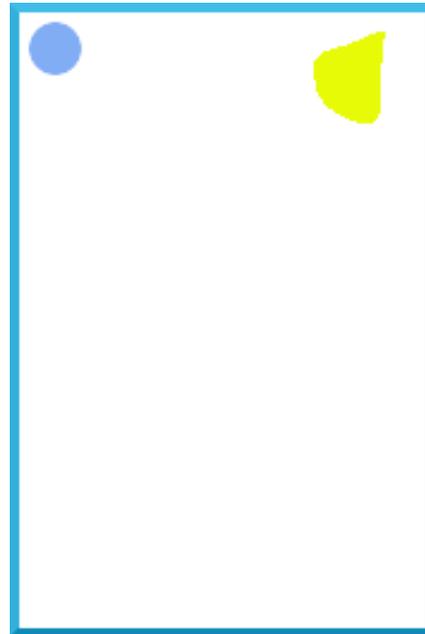
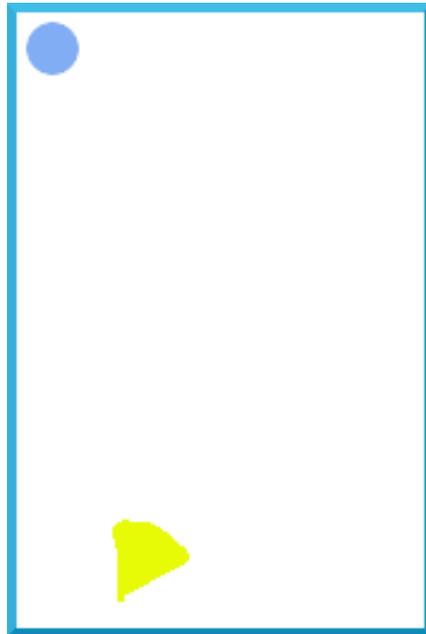
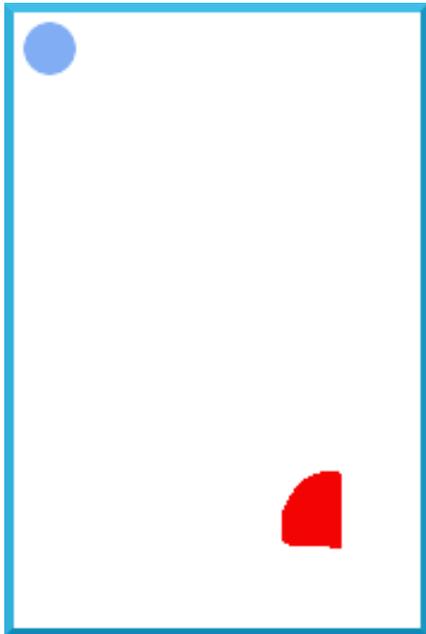
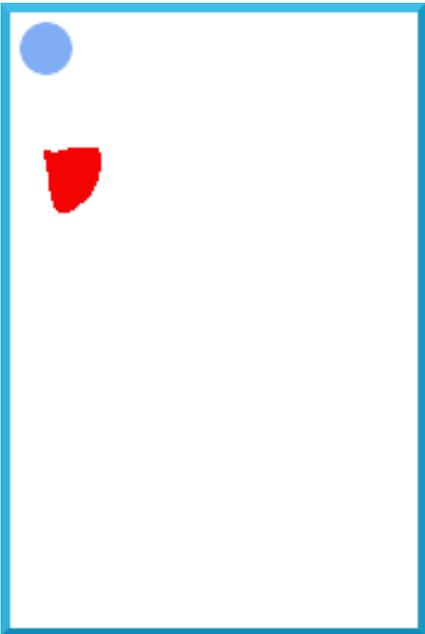
Les angles de la même couleur ont la même mesure.

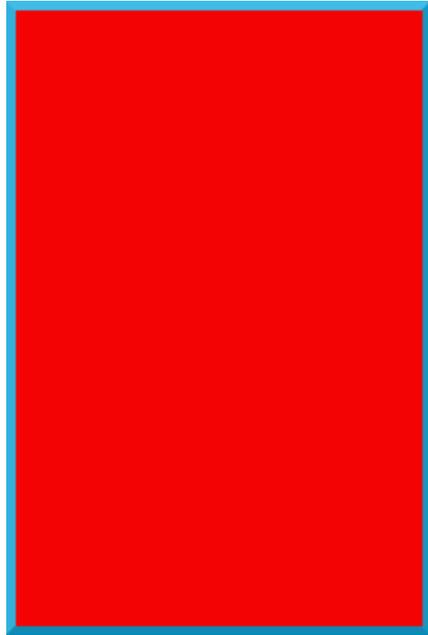
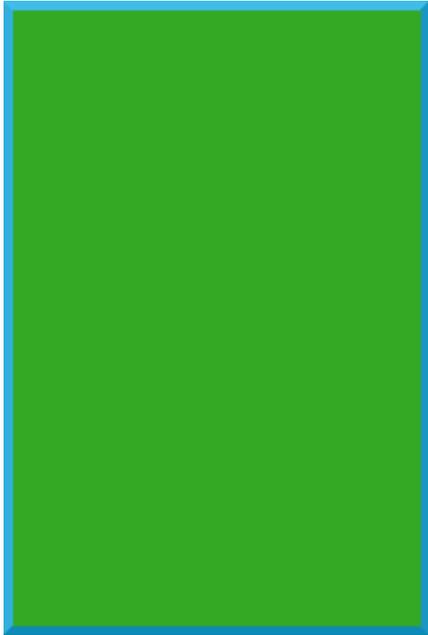












Quelconque



Quelconque



+1



+1



+1

+2

+2

+3



- 1



- 1

- 1