

# Le Colorigraphe

*Un jeu de réflexion ... et de rapidité !*

- *Nombre de joueurs : 2 à 3. Mais on peut jouer seul pour s'entraîner.*
- *Âge requis : à partir de 6 ans. Moins, si quelqu'un peut tenir le compte des points.*
- *Difficulté : au choix. Selon les joueurs, on peut augmenter ou réduire le temps accordé pour chaque problème.*

## Matériel

- *Plateau avec 12 plots disposés sur un cercle, numérotés.*
- *De quoi matérialiser les arcs. Tiges avec anneaux aux extrémités (6 tiges pour chacune des 7 tailles possibles). On peut aussi utiliser des élastiques.*
- *12 jetons plats troués bicolores, par exemple bleu d'un côté, rouge de l'autre.*
- *6 jetons plats troués noirs.*
- *Deux dés 12 faces (numérotés). Si quatre dés sont disponibles, deux peuvent être utilisés pour noter l'enjeu en cours.*
- *De quoi noter les enjeux et les points gagnés (papier+crayon ou barrette avec billes, par exemple).*
- *Sabliers (30 s, 1 mn, 2 mn) ou minuteur. Un minuteur un peu stressant (tic-tac et sonnerie finale) augmente la difficulté.*
- *En option : des fiches avec des graphes prédéfinis.*

## *Déroulement d'une partie*

*Les joueurs conviennent du total de points à accumuler pour gagner, par exemple au moins 100 points pour une partie à deux joueurs ou 70 points pour une partie à trois joueurs (voir ci-dessous le calcul des points) ou moins si l'on veut une partie plus rapide.*

*Chaque joueur, chacun son tour (sauf en cas de défi, voir ci-après) :*

- construit un problème ;*
- tente de le résoudre dans le temps donné par le minuteur.*

*Note : il existe un programme informatique pouvant dire s'il existe une solution ou pas. Et s'il en existe, il peut en donner une ou même la meilleure possible.*

## *Construire un problème*

*Le joueur dont c'est le tour définit un enjeu. C'est un nombre entre 2 et 24. Noter cet enjeu.*

*Le joueur à sa gauche lance les dés autant de fois que cet enjeu. Si les deux mêmes numéros apparaissent, refaire un lancer. À chaque fois, matérialiser l'arc correspondant, c'est-à-dire placer une tige (ou tendre un élastique) entre les plots dont les numéros sont donnés par les dés.*

*Note : si le lancer des dés redonne un arc existant, le refaire.*

## *Résoudre un problème (colorier)*

*Le coloriage consiste à mettre un jeton sur chaque plot, dans la durée donnée par le minuteur. Un coloriage est valide si aucun arc n'a de jetons de même couleur à ses deux extrémités. Régler le minuteur à une ou deux minutes, selon le niveau des joueurs.*

*Note : Les plots isolés (qui ne supportent aucun arc) peuvent être ignorés.*

*Trois cas possibles :*

- 1. Coloriage valide, uniquement rouge et bleu. Le joueur gagne un nombre de points égal à l'enjeu.*
- 2. Coloriage valide, mais avec des jetons noirs. Chaque jeton noir fait perdre deux points. Le joueur gagne donc l'enjeu diminué de deux fois le nombre de jetons noirs utilisés, sauf s'il y a défi (voir ci-dessous).*
- 3. Coloriage non valide.*

*Dans les cas 2 et 3 l'autre joueur (ou un des deux autres dans le cas d'une partie à trois) peut lancer un défi, en disant «Je prends !», «Défi !» ou «Je peux faire mieux».*

## *Défi*

*Le joueur qui a lancé un défi tente lui-même de résoudre le problème.*

*Comme il a eu le temps d'observer ce problème, le minuteur est réglé à la moitié du temps initial.*

*Si, dans le temps imparti, il réussit un meilleur coloriage, il gagne des points comme indiqué ci-dessus.*

*Pour le cas 2, un meilleur coloriage est un coloriage également valide mais avec moins de jetons noirs, voire pas du tout.*

*Pour le cas 3, un meilleur coloriage est un coloriage valide quelconque, avec deux ou trois couleurs.*

***Attention*** : *si le joueur qui a lancé le défi ne réussit pas, son adversaire gagne l'enjeu !*

*Note : après un défi on continue le tour normal des joueurs. Pour une partie à deux, le joueur qui a lancé le défi joue donc deux fois de suite.*

## *Exemple d'une partie entre Sara et Samuel*

*1/ Sara est la plus jeune, elle commence.*

*Elle choisit un enjeu très prudent de 5.*

*Samuel lance 5 fois les dés (5-3, 7-12, 11-12, 12-3, 6-3) et elle met à chaque fois en place l'arc correspondant.*

*Le minuteur est réglé à une minute.*

*Elle trouve facilement une solution et gagne 5 points (voir la figure 1).*

*2/ Au tour de Samuel. Il choisit un enjeu un peu plus risqué de 10. Sara lance 10 fois les dés, et il construit un problème à 10 arcs.*

*Le minuteur est réglé à une minute.*

*Samuel ne trouve pas de solution à deux couleurs (d'ailleurs c'est impossible, voir la figure 2), mais avec un jeton noir, il obtient quand même un coloriage valide. Il gagne alors  $10-2=8$  points.*

*3/ Pour se rattraper, Sara tente un enjeu de 12. Avec 12 lancers des dés (par Samuel), elle construit un problème assez difficile.*

*Le minuteur est réglé à une minute.*

*Elle ne trouve pas de solution à deux couleurs (c'est impossible, voir la figure 3). Elle tente alors avec des jetons noirs, mais la minute est dépassée.*

*Samuel lance un défi.*

*Le minuteur est réglé à 30 secondes.*

*Samuel trouve une solution dans le temps imparti, avec deux jetons noirs. Il gagne donc  $12-4=8$  points et c'est à nouveau à lui de jouer.*

*Si il n'avait pas trouvé de solution à temps, Sara aurait gagné 12 points.*

4) Samuel tente un gros coup : un enjeu de 24. Il place les 24 arcs définis par les dés lancés par Sara (cela peut être un peu long!). Le minuteur est réglé à une minute.

Samuel voit rapidement que le bicoloriage est impossible (voir la figure 4) et tente un tricoloriage en utilisant des jetons noirs.

Mais la minute est dépassée.

Sara, ayant bien observé le problème, lance un défi. Avec le minuteur réglé à 30 s, elle trouve une solution à quatre jetons noirs. Elle gagne donc  $24 - 8 = 16$  points.

5) etc., jusqu'à ce que l'un des joueurs atteigne au moins le total défini au départ.

## *Variantes*

*Vous pouvez facilement inventer des variantes. En voici par exemple quelques-unes.*

### *Variante 1*

*L'enjeu est choisi au hasard en lançant les dés. Sa valeur est donnée par la somme des points.*

### *Variante 2 (simplification)*

*Construire un problème (lancer les dés, placer les arcs).*

*Placer 12 jetons bicolorés sur les 12 plots, la même couleur visible.*

*Démarrer le minuteur.*

*Une tentative de résolution consiste alors à retourner des jetons pour essayer de trouver un bicoloriage valide. En cas d'échec, on ne cherche pas de tricoloriage.*

### *Variante 3 (avec du matériel supplémentaire)*

*Les problèmes sont prédéfinis sur des cartes. Le paquet de cartes est mélangé, posé sur la table face cachée et le joueur dont c'est le tour tire une carte.*

## *Quelques astuces*

- *Si il y a trois arcs formant un triangle, le bicoloriage est impossible.*
- *Si vous repérez des triangles, placez un jeton noir sur le plot ayant le plus d'arcs.*
- *Plus généralement, si vous ne trouvez pas de bicoloriage, commencer par placer un jeton noir sur le plot ayant le plus d'arcs est souvent une bonne stratégie pour trouver un tricoloriage (mais pas forcément le meilleur).*

# Figures

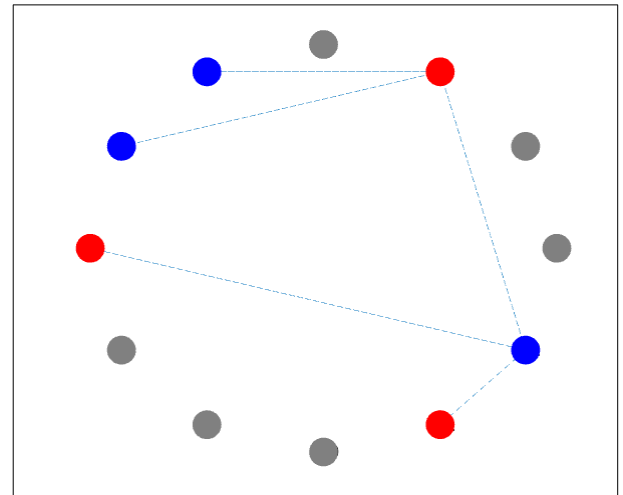
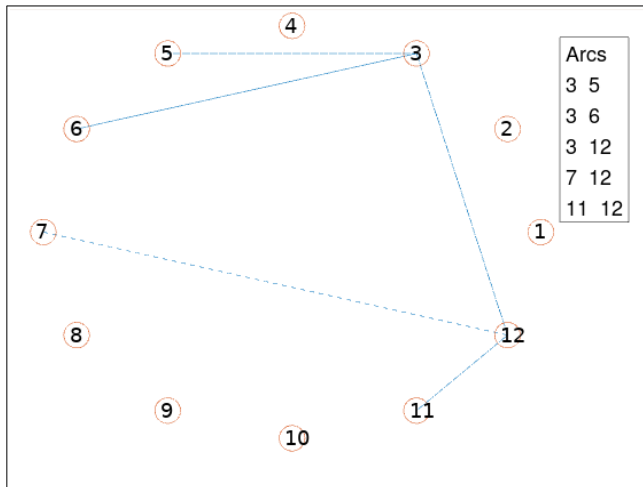


Figure 1 - Enjeu de 5 pour Sara. Le problème et la solution trouvée.

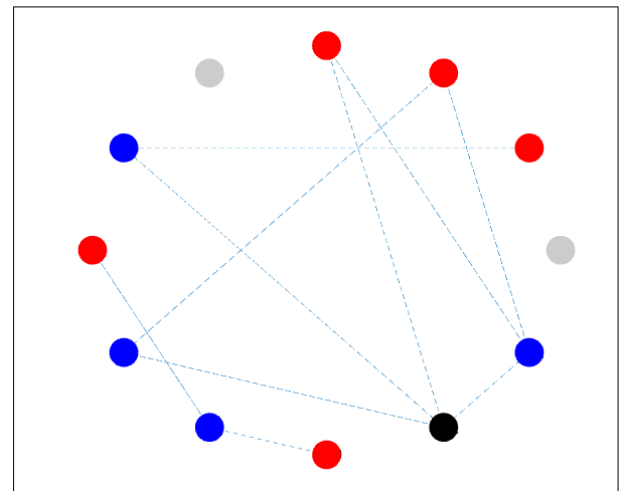
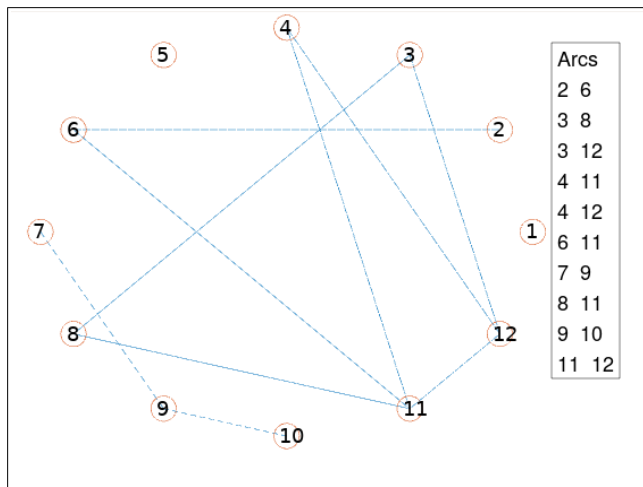


Figure 2 - Enjeu de 10 de Samuel. Le problème et la solution trouvée, avec un jeton noir.

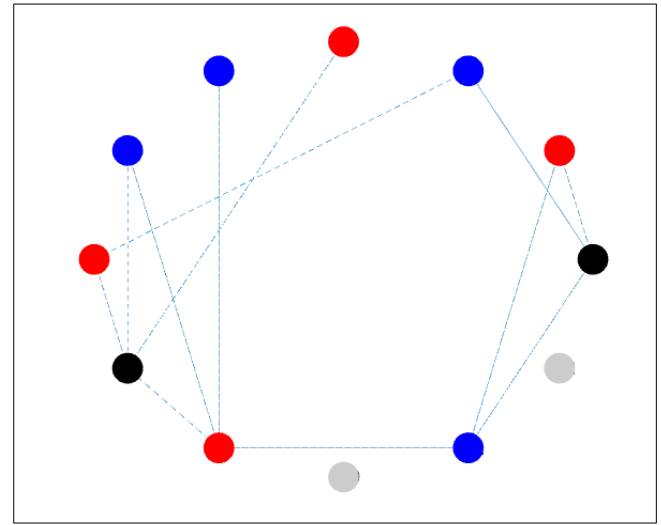
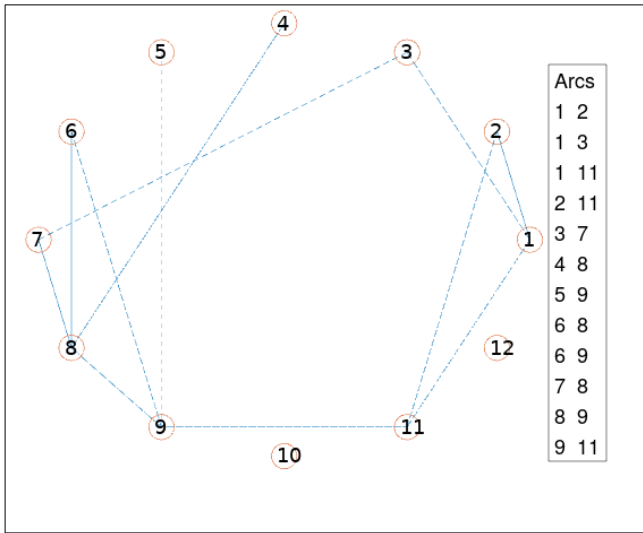


Figure 3 - Enjeu de 12 de Sara. Elle ne trouve pas de solution en moins d'une minute, mais Samuel a lancé un défi et en a trouvé une avec deux jetons noirs, en moins de 30 s

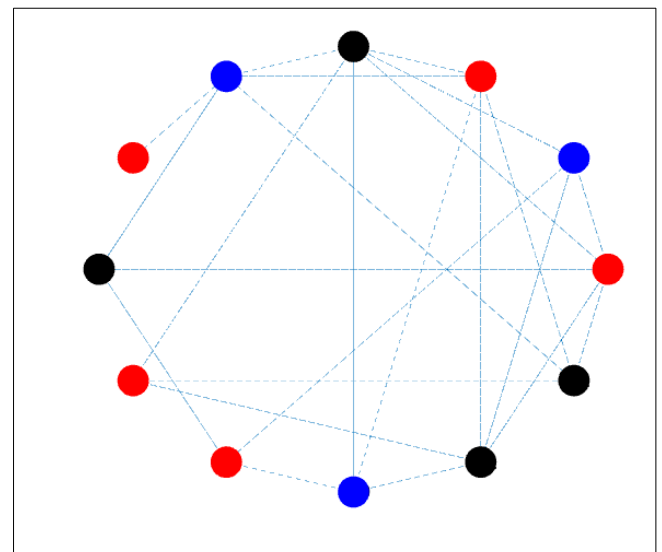
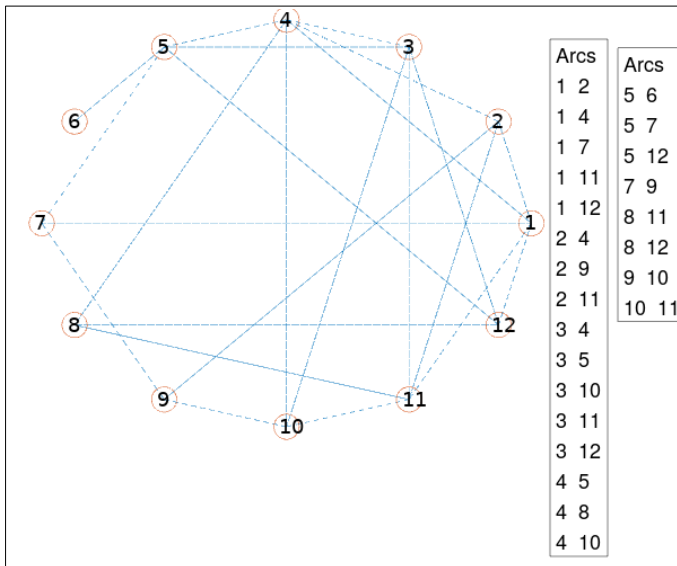


Figure 4 - Enjeu de 24 de Samuel. Mais c'est Sara qui trouve une solution à quatre jetons noirs, après avoir lancé un défi. Notez qu'il existe une solution avec seulement trois jetons noirs, en 2, 5 et 10.