

Présentation rapide des Jeux de Go et Hex pour trois joueurs ou plus

Le plateau HexaGo de forme hexagonale et pavé par des cellules elles mêmes hexagonales peut recevoir plusieurs jeux de reflexion, proches de Hex ou du jeu de Go. En voici une présentation rapide qu'on détaille sur le site FOOB

<https://www.formesetobjets.fr>

Terminologie des Pavages

Ce premier paragraphe clarifie l'utilisation de termes courants dans le cadre particulier des jeux de pions. Principalement utilisées pour le jeu PolyGO présenté ensuite, on peut l'omettre en première lecture. On ne redéfinit pas les polygones, leurs arêtes et leurs sommets, l'incidence entre leurs composantes (sommets arêtes est souvent formulée simplement si aucune ambiguïté n'est à craindre (on dira par exemple: "une arête de R" au lieu de "une arête incidente à un polygone de la région R").

Un **pavage P** plan (ou de dimension 2) est un ensemble de *polygones* dits aussi **cellules**, chacune étant bordée par des **arêtes**, dont les extrémités sont ses **sommets**. Elles satisfont aux propriétés

- P1. Chaque **arête** de **P** est incidente à une ou deux **cellules** de **P**
- P2. Deux **arêtes** de **P** sont incidentes à, au plus, une **cellule** de **P**

Chaque **cellule** est affectée d'une couleur associée aussi à un pays et un joueur. Les blanches, dites aussi **maritimes**, ou **inoccupées**, forment l'**océan** et les autres, dites **terrestres** forment la **terre**. Deux **cellules terrestres** sont **alliées** si elles sont de même couleur et **adversaires** dans le cas contraire. Plus généralement l'ensemble des **adversaires** d'un ensemble J de joueurs est son complémentaire J'

2. Distance, liaison, connexité,, séparation, barrage

Deux sommets (resp. arêtes) distinct(e)s sont **voisin(e)s** si ils (elles) partagent une même arête (resp. un même sommet). Une suite d'arêtes (ou sommets) successivement **voisin(e)s** est une **ligne**, dite **fermée**, ou **lacet** si la première et la dernière sont **voisines** ou confondu(es). De même deux **cellules** distinctes sont **voisines** lorsqu'elles sont séparées par une arête commune, et une suite de **cellules** successivement **voisines** est un **chemin**, dit **fermé**, ou **circuit** si la première et la dernière sont **voisines** ou confondues.

Une **province** est une partie P du plateau, monochrome **connexe** (c'est à dire dont deux quelconques de ses **cellules** sont **reliées** par un chemin dans P), et maximale pour cette propriété.

Remarquons que deux provinces voisines et de même couleur sont identiques

Une **région** est une union de provinces. Elle est **terrestre** (resp. **maritime**) si toutes ses **cellules** le sont. *On remarque que la classe des régions est stable par les opérations ensemblistes usuelles*

Une partie L du plateau **P** est un **lien** entre deux provinces A et B si l'union AUBUL est une partie connexe, et un **joint** si de plus son cardinal est minimal. Noté $d(A,B)$, il est alors la **distance** entre A et B (*restreinte aux provinces d'une même couleur, la fonction 'd' est une distance au sens mathématique*)

3. Bord, Contour, Clôture, Frontière, Intérieur, Péninsules et Littoral

Les arêtes séparant deux **cellules voisines** d'une région R sont dites **intérieures** à R, les autres forment sa **clôture**. Une **cellule** dont toutes les arêtes sont **intérieures** à R est elle à l'**intérieur** R° de R Les autres sont au **bord** de R ainsi que toute **province** les contenant. Enfin le **contour** de R est le **bord** de sa région complémentaire R^c . Les **provinces terrestres** au **bord** du plateau **P** sont des **péninsules**. Leurs **cellules**, dites **solides** forment le **Littoral**, les autres étant dites **fragiles**. La **frontière** entre deux provinces distinctes est l'intersection de leurs **clôtures** et toute arête de cette frontière sépare deux **cellules** de couleurs distinctes. Enfin une **province maritime** est une **mer** si elle est au **bord** du plateau et un **lac** sinon

4. Province cernée, libre ou isolée

Une **région** R est dite **cernée** (par un ensemble J de joueurs) si elle est à l'intérieur P° du plateau et de **contour** contenu le J-**littoral**. On dit plus simplement qu'elle est **cernée** si elle l'est par tous les joueurs, autrement dit son **contour** est contenu dans le **littoral**

Une province est **libre** si on peut la relier au littoral par un chemin monochrome (de sa couleur)
Sinon elle est dite **isolée**

POLYGO

(pour deux joueurs ou plus)

Le jeu se déroule entre plusieurs joueurs représentés par des couleurs (*autres que blanc*), sur un plateau **P** muni d'un pavage arbitraire. Les *cellules* inoccupées dites aussi *maritimes*, sont blanches.

But et Déroulement du jeu

1. But du jeu :

Obtenir le plus grand pays (*le plus grand nombre de pions sur le plateau*)

2. Déroulement du jeu

Etape 1 Tant qu'il y a des cellules *libres* vides

À son tour chaque joueur pose un pion sur l'une d'elles, on vide du plateau les régions cernées, puis on passe au joueur suivant

Etape 2 Lorsqu'il n'y plus de cellule *libre* vide

Les pions fragiles sont exactement les pions isolés ()*. On les retire du plateau et reprend à l'étape 1

Etape 3 Le littoral recouvre le plateau et le gagnant possède le plus grand pays

(*) *Preuve par l'absurde :*

Si un pion fragile p n'est pas isolé, on peut le relier au littoral par un chemin Γ de cellules de sa couleur ou vides (blanches). Les cellules vides de Γ seraient alors libres, ce qui est impossible (il n'y en a pas) et le pion p , alors voisin de son littoral serait solide, ce qui contredit l'hypothèse

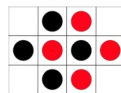
Quelques remarques

-- Dire qu'il n'y a plus de *cellule libre*, revient à dire que le *littoral* L cerne son complémentaire L^c .

-- Au jeu de Go (deux joueurs), les pions cernés sont retirés du jeu, puis réintroduits en fin de partie pour faciliter le décompte des points. Dans le jeu **PolyGo**, ils prennent immédiatement la couleur de leur assaillant

-- Au jeu de Go les *provinces* contenant "deux yeux" sont protégées tandis que pour **Polygo** les *provinces* protégées sont les *péninsules* (*rattachés au bord du plateau, donc faciles à identifier*), mais une province contenant deux yeux **n'est plus nécessairement protégée** car un pion placé dans l'un d'eux n'est pas immédiatement capturé (*sauf si P est une péninsule*)

-- Certaines configurations du jeu de Go sont ambiguës si on ne sait pas dans quel ordre ont été posés les pions. Par exemple dans la situation qui suit, au Go, on ne peut pas savoir lequel des deux pions centraux est capturé si on ne sait pas dans quel ordre ils sont posés. Alors que pour Polygo, *si les 6 pions extérieurs sont solides*, les deux pions centraux sont supprimés et la situation ne peut pas se reproduire

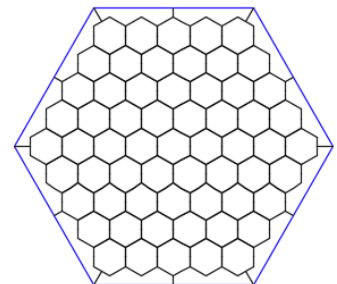
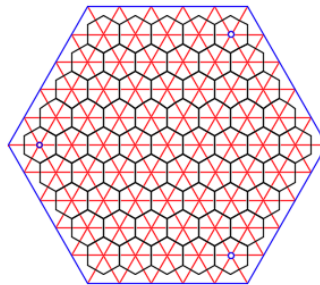
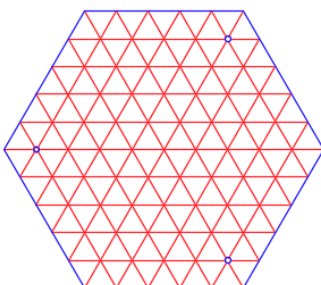


-- Le jeu PolyGo peut se dérouler sur un pavage quelconque, avec plus de deux joueurs, et une initialisation arbitraire des couleurs des ports, ce qui permet d'équilibrer le jeu pour des joueurs de niveaux différents.

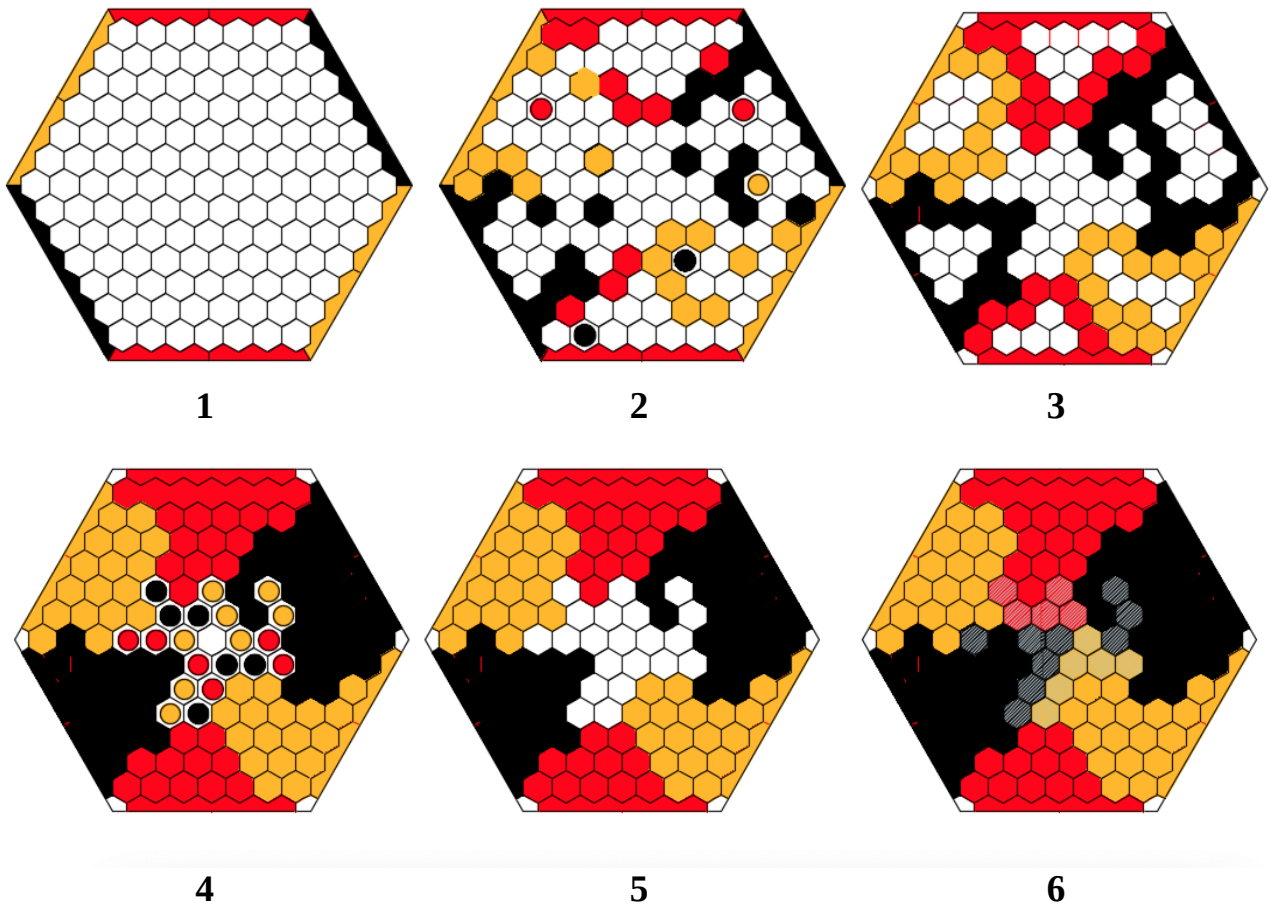
-- Pour le jeu Polygo une tactique *défensive* prudente semble être de toujours jouer ses pions au voisinage d'une de ses péninsules... mais les adversaires peuvent fabriquer des lacs qui sont des pièges redoutables.

-- Symétrie et dualité

Remarquons que les pavages hexagonaux (**hexago**) et triangulaires (**triago**) étant chacun dual de l'autre, un même plateau convient pour les deux jeux puisque la seule différence vient du positionnement des pions de jeu sur le plateau, au centre des polygones ou sur leur sommets comme le montre cette représentation simultanée des deux pavages de l'hexagone. La page suivante représente un début et une fin de partie se déroulant sur un plateau hexagonal (**Hexago**)



Quelques étapes d'une partie de GO-3 sur un plateau H7 (1 mars 2026)



Une partie de GO-3 décomposée en 6 étapes

1. Configuration initiale: le plateau est vide et l'urne contient N pions de chaque couleur (*)
2. Chaque joueur pose à son tour un pion sur une cellule **libre** (*reliable à un de ses ports*)
3. Il tente de former des «**lacs**» dans lesquels ses adversaires ne peuvent plus jouer sous peine d'être mangés (image 2-3 : les **lacs** (*les parties cernées par un joueur*) sont vidés dans l'urne et prennent la couleur du joueur les cernant
- 4 et 5. Lorsqu'il ne reste plus de cellule libre, les pions **fragiles** (*non reliés à leur port*) sont supprimés du plateau ...
- 6 et le jeu reprend jusqu'à remplir tout le plateau

(*) *Au lieu de compter les pions du plateau, en fin de partie on compte les pions restant dans l'urne ce qui est souvent plus rapide Le gagnant possède le plus grand pays,*

On trouvera des précisions tactiques sur le site FOOB :

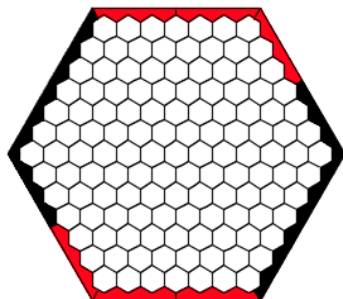
<https://www.formesetobjets.fr>

Lucas Vienne (3 avril)

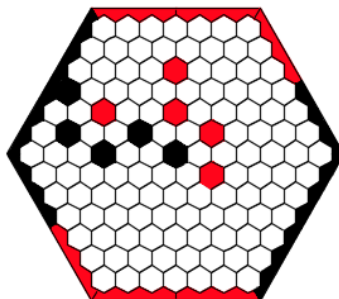
Présentation rapide d'une partie de HEX-2 et HEX-3 sur un plateau H7

Seule la forme hexagonale du plateau diffère du jeu de Hex classique.
Le but de chaque joueur est de relier ses ports opposés par un chemin de pions.
Voici schématiquement les étapes d'une partie à 2 ou 3 joueurs suivie de quelques commentaires

HEX-2 (deux joueurs)



Configuration initiale

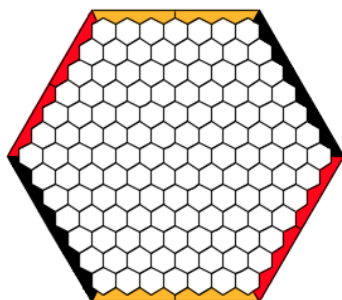


Progression par maillons

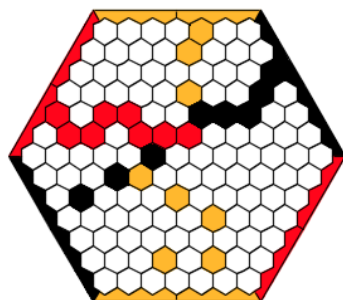


Les rouges gagnent

HEX-3 (trois joueurs, noir, rouge, Orange)



Configuration initiale



Orange est éliminé



Rouge gagne

Le joueur **Orange** est éliminé car il ne peut plus relier ses deux ports, puis la partie se poursuit entre **Rouge** et **Noir**

Quelques remarques pour le jeu Hex multijoueurs

1. Pour les petits plateaux (H5 ayant 5 sommets liés à chaque arête) le jeu est rapide (5 à 10 minutes), mais se complique avec la taille du plateau pour devenir un jeu de réflexion assez complexe (H7 ou plus grand)

2. On voit facilement que deux diamètres distincts du plateau se croisent nécessairement, donc si un joueur J trace un diamètre, les autres, ne pouvant plus y parvenir, abandonnent et J gagne la partie

3. La règle du swap

Le premier qui joue se trouve un peu avantagé (*notamment s'il prend la position centrale*), ce qui est particulièrement sensible quand on joue sur un «petit plateau». Aussi, pour compenser cet avantage, on introduit une règle dite du **swap** : après le premier pion posé (par le joueur 1), si le joueur 2 trouve le coup intéressant, il peut prendre sa place et son premier coup. Ainsi, pour commencer, le joueur 1 doit choisir une *cellule* suffisamment bonne pour lui, mais pas trop pour éviter que son adversaire prenne sa place, ce qui équilibre le jeu. *Une variante du swap consiste à interdire à chaque joueur de poser son premier pion au centre du plateau*

4. Relier ses ports ou barrer la route ?

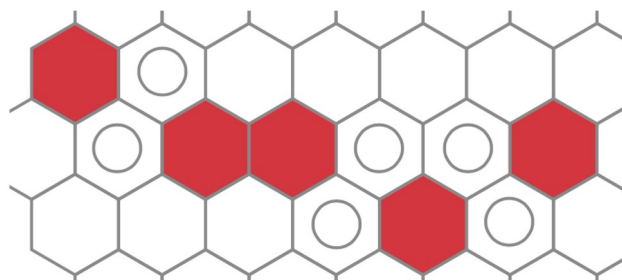
Chaque joueur J cherche à relier ses ports diamétralement opposés (attaque) ou à bloquer l'accès

aux ports de ses adversaires (défense). Ces deux actions sont complémentaires et les meilleurs choix de cellules pour J sont donc souvent à la croisée des chemins, c'est à dire à l'intersection des chemins d'attaque et de défense

5. Reconnaître et utiliser des formes et configurations courantes

a/ Maillons

Au jeu Hex une province du joueur J ne peut pas être traversée par un chemin adverse mais uniquement contournée. Pour relier deux ports, le joueur doit construire un chemin continu de pions, or la progression consistant à poser chaque pion voisin du précédent n'est pas très rapide. On préfère utiliser la disposition en maillons, formés par deux cellules à distance 2, séparées par deux cellules vides (ci-dessous pour le joueur rouge) qui permet de progresser plus vite, en restant très solide, car dès que son adversaire occupe l'une des deux cellules libres marquées d'un cercle (sur le dessin) pour couper son chemin, le joueur rouge se protège et consolide la connexion en jouant sur la deuxième. Mais bien sûr l'argument ne vaut que pour deux joueurs

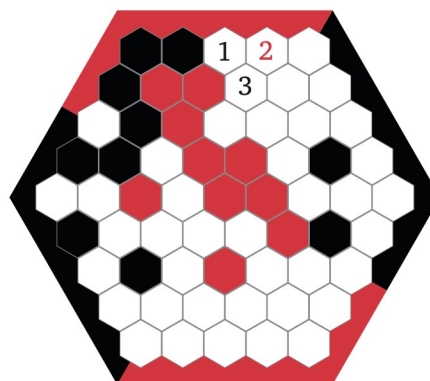


Disposition en maillons

b/ Echelles et couloirs

Lorsqu'il n'y a que deux joueurs, on peut créer un couloir pour forcer l'adversaire à jouer dedans sous peine de perdre. Le plus souvent un bord du couloir est le mur formé par le bord du plateau. Bien sûr, le couloir étant de longueur finie, il faut anticiper sa sortie avant de s'y engager. Une bonne sortie permet de reprendre la main pour imposer, à son tour, un couloir à l'adversaire ... Sur cet exemple, si c'est à Noir de jouer, il doit jouer sur la cellule 1 sinon Rouge réalise une connexion, puis, si Rouge le laisse avancer, le couloir le conduit à se connecter à un port noir. Donc Rouge doit l'obliger à se décoller de la côte en jouant devant lui en position 2. Enfin Noir doit s'échapper et empêcher Rouge de se relier à un port en jouant en 3 ...

Echelles et couloirs



FOOB

<https://www.formesetobjets.fr>

Lucas Vienne (3 avril)