





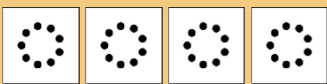
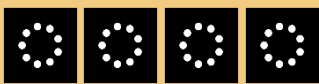
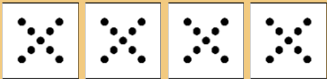
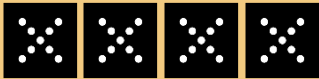
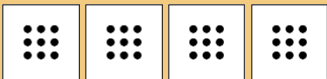
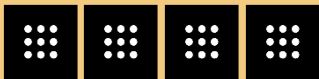
JERSI

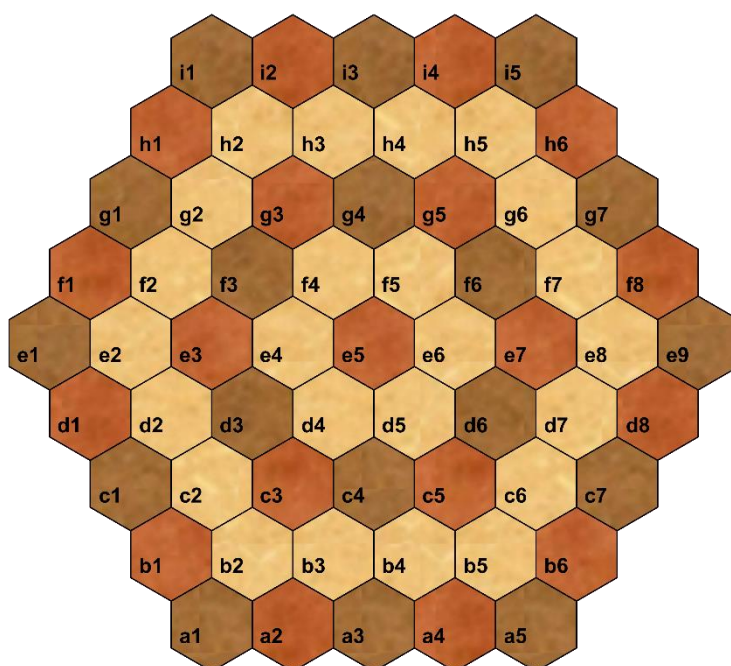
Joueurs

JERSI est un jeu abstrait opposant 2 joueurs appelés « **blanc** » et « **noir** ».

Matériel

Sur un plateau hexagonal, de 5 cases de côté, chaque joueur déplace 13 ou 14 « formes » à sa couleur (des dés ayant 6 faces identiques) réparties en 4 sortes (voir §Références pour la prononciation de **jersi**, **kunti** ...) :

1 kunti (alias vide)		
1 mokca (alias point ou gardien)		
4 cukla (alias pierre)		
4 kuctai (alias ciseaux)		
4 kurfa (alias feuille)		



But du jeu

Être le premier à capturer le **kunti** adverse.

Préparation

Les couleurs sont tirées au sort.

Blanc se tient face aux rangées a et b, et **noir** se tient face aux rangées h et i (voir §Matériel).

Les joueurs positionnent toutes leurs formes dans les 2 rangées les plus proches de leurs côtés en respectant les règles d'empilement (voir §Empilement) et sans obligation de complètement remplir ces 2 rangées.

Trois méthodes de préparations sont décrites en §Préparation standard sans mokca, §Préparation standard avec mokca et §Préparation libre. La première préparation est recommandée pour les débutants.

Lorsque toutes les formes ont été placées, la partie continue, avec le tour de jeu de **blanc**.

Empilement

Chaque joueur peut empiler et déempiler les formes de sa couleur.

La hauteur maximale d'une pile est 2. Une forme isolée est considérée comme une pile de hauteur 1.

Les formes dans une pile sont quelconques.

Le **kunti** peut se placer dans une pile de hauteur 2, mais uniquement à son sommet.

Une forme en sommet de pile est « active ».

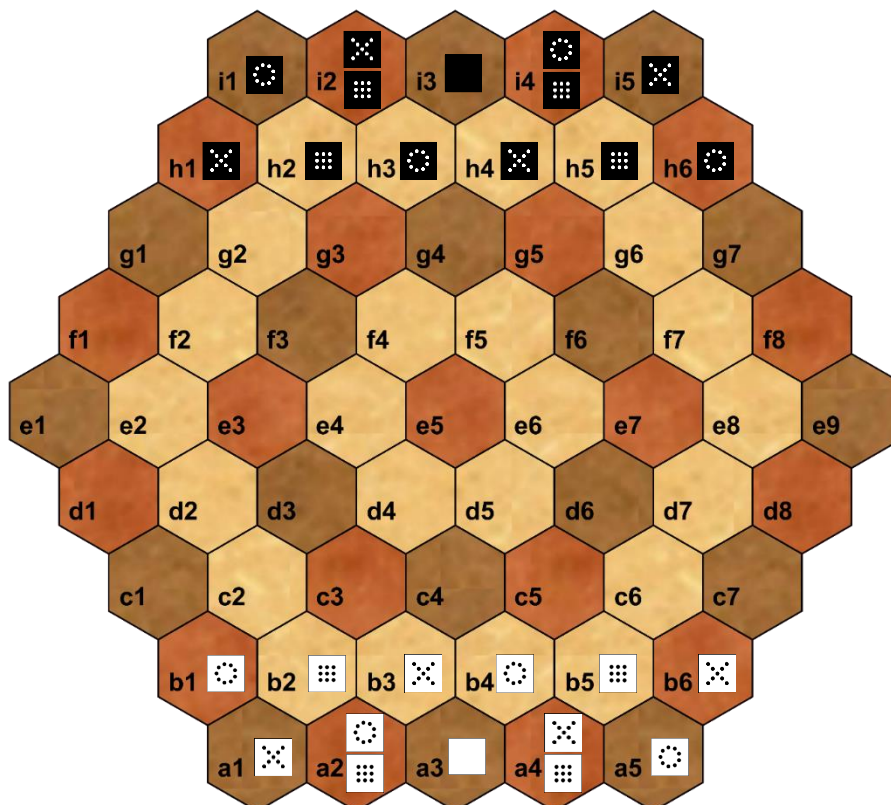
Une forme en bas d'une pile de hauteur 2 est « inactive ».

Préparation libre

D'abord, les joueurs décident d'utiliser ou pas des **mokca**. Puis, ils posent toutes leurs formes, une par une, à tour de rôle, dans les 2 rangées les plus proches de leurs côtés en respectant les règles d'empilement (voir §Empilement) et sans obligation de complètement remplir ces 2 rangées. **Blanc** commence la phase de pose.

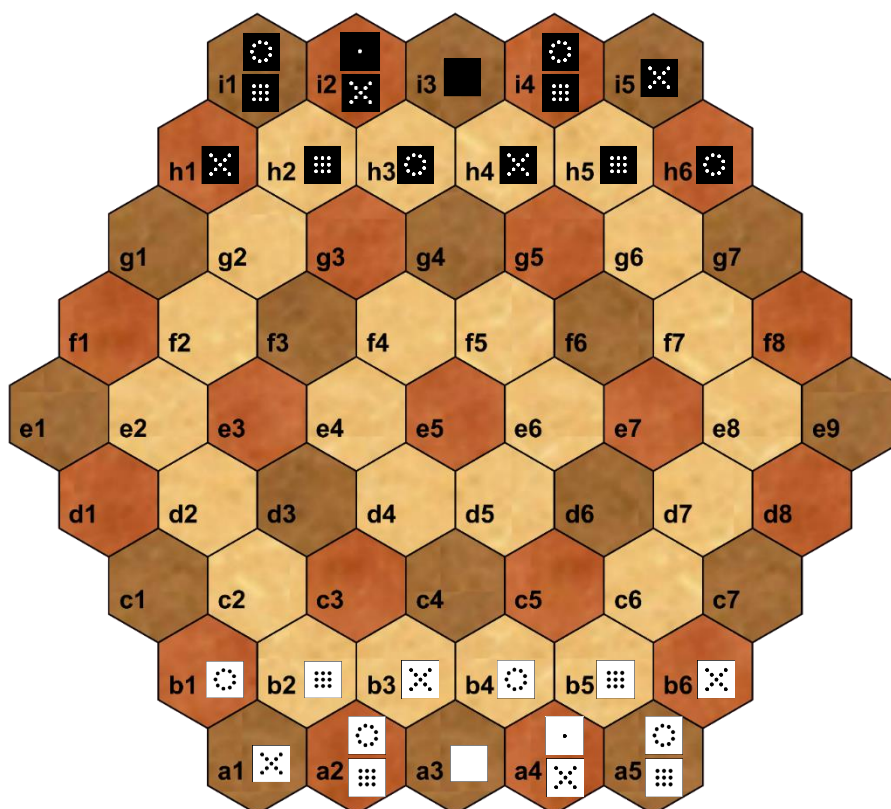
Préparation standard sans mokca

Voici la préparation standard sans **mokca** :



Préparation standard avec mokca

Voici la préparation standard avec **mokca** :



Déplacement

Une pile de hauteur 1 se déplace de 1 case.

Une pile de hauteur 2 se déplace de 1 case ou 2 cases alignées avec la case de départ.

Empiler ou un désempiler une forme équivaut à un déplacement d'une pile de hauteur 1.

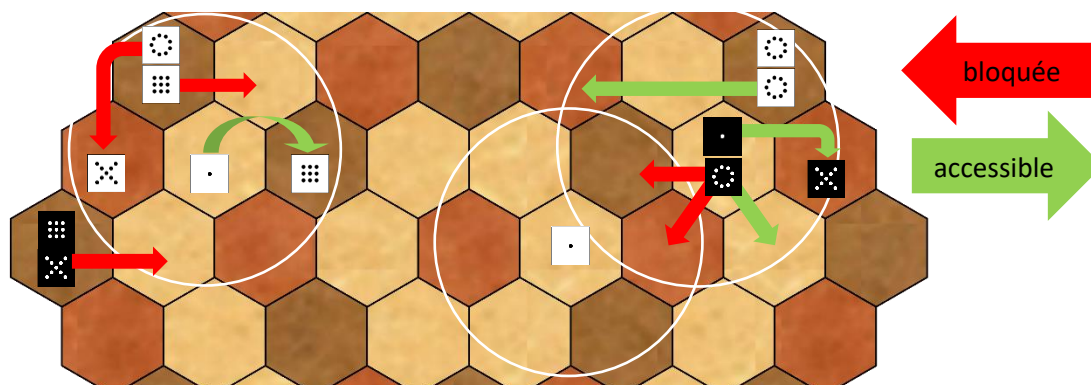
Passer par-dessus une forme est interdit.

Blocage

Lorsqu'un **mokca** devient actif, durant les prochains tours de jeu, les cases en bordure de ce **mokca** deviennent inaccessibles, à toute pile alliée ou adverse de hauteur 2, tant par empilement que par déplacement.

Une pile de hauteur 2 avec **mokca** actif n'est jamais bloquée, sauf par un **mokca** actif adverse.

Une pile de hauteur 1 n'est jamais bloquée.



Attaque

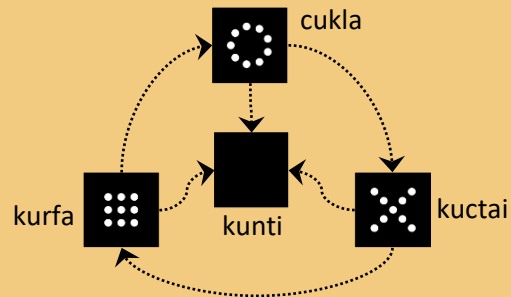
Une attaque est un déplacement aboutissant sur une position occupée par l'adversaire.

Une attaque est possible seulement si la force de la pile attaquante est supérieure à celle de la pile attaquée. Après l'attaque, la pile adverse battue est intégralement retirée du plateau.

La force d'une pile est déterminée par la forme à son sommet, indépendamment de sa hauteur.

Les forces des formes sont ordonnées de la façon suivante :

- **cukla** bat **kuctai** ;
- **kuctai** bat **kurfa** ;
- **kurfa** bat **cukla** ;
- **cukla**, **kurfa** et **kuctai** battent **kunti**.



Défense

Le comportement purement défensif de **mokca** est le suivant :

- **mokca** ne bat aucune forme ;
- aucune forme ne bat **mokca**.



Une pile de hauteur 2 avec **mokca** actif est inattaquable.

Mokca est vulnérable lorsqu'il est inactif dans une pile de hauteur 2.

Tour de jeu

Chaque joueur joue un ou deux coups. Il n'est pas possible de passer son tour.

Pour son premier coup :

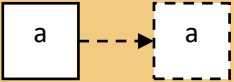
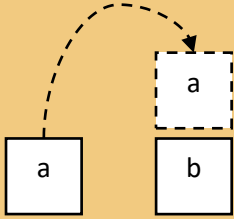
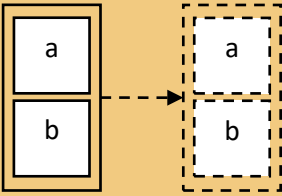
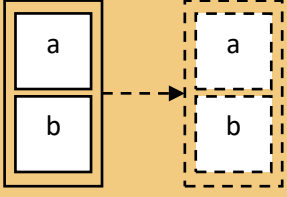
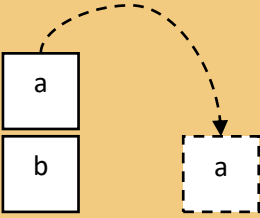
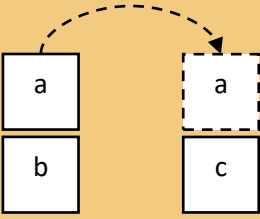
- Le joueur choisit une de ses piles et engage soit la pile complète de 1 ou 2 formes, soit le sommet d'une pile de 2 formes.
- Le joueur choisit une position d'arrivée pour la ou les formes engagées :
 - Si la position d'arrivée est vide, alors c'est un déplacement.
 - Si la position d'arrivée est de même couleur, alors c'est un empilement.
 - Si la position d'arrivée est de couleur différente, alors c'est une attaque.
- Les règles de déplacement, d'empilement et d'attaque doivent être respectées.

Pour son second coup facultatif, le joueur doit obligatoirement engager 1 ou 2 formes de la pile d'arrivée du premier coup, en respectant la condition d'alternance suivante :

- Si, au premier coup, 1 forme a bougé, alors, au second coup, 2 formes doivent bouger.
- Si, au premier coup, 2 formes ont bougé, alors, au second coup, 1 seule forme doit bouger.

Si la condition d'alternance ne peut être satisfaite, alors le second coup est impossible.

Le tableau ci-dessous illustre graphiquement les enchaînements possibles des deux coups d'un joueur possédant les formes « a », « b » et « c » en mentionnant également les possibilités d'attaque associées.

Cas	1 ^{er} coup		2 ^{ème} coup optionnel	
1		Déplacer « a ». Possibilité d'attaquer la case d'arrivée.	Aucune option.	
2		Empiler « a » sur « b ». Attaque impossible.		Déplacer la pile « a+b ». Possibilité d'attaquer la case d'arrivée.
3		Déplacer la pile « a+b ». Possibilité d'attaquer la case d'arrivée.		Désempiler « a ». Possibilité d'attaquer la case d'arrivée.
				Désempiler « a » et l'empiler sur « c ». Attaque impossible.

Fin de partie

Lorsqu'un joueur capture le **kunti** adverse, la partie s'arrête, et ce joueur gagne la partie.

Dès qu'un joueur dispose d'une seule sorte de forme, en plus du **kunti** et d'un éventuel **mokca**, alors la partie devra être stoppée au plus tard après 20 tours de jeu (10 tours de **blanc** et 10 tours de **noir**). Si aucun **kunti** n'est capturé après ces 20 tours, alors les règles suivantes permettent de conclure :

- Le joueur qui dispose du plus grand nombre de sortes de forme sur le plateau gagne.
- Si les deux joueurs disposent du même nombre de sortes de forme sur le plateau, alors celui qui dispose du plus grand nombre de formes sur le plateau gagne.
- La partie est nulle dans tous les autres cas.

Notation

Le système de coordonnées du plateau permet de noter les positions des formes (voir §[Matériel](#)). Chaque rangée est repérée par une lettre. Chaque position d'une rangée est repérée par le chiffre correspondant à son ordre dans la rangée. Les positions de départ de **blanc** sont les rangées a et b. Une position est donnée par une lettre suivie d'un chiffre ; exemple : c2.

Chaque pose de départ se note par la lettre identifiant la forme, puis « : » et la position. L'identifiant d'une forme est sa première consonne distinctive dans la liste ordonnée des noms : « C » pour **cukla**, « K » pour **kuctai**, « N » pour **kunti**, « R » pour **kurfa** et « M » pour **mokca**.

Exemple de notation de pose :

N:a3 N:i3 C:b1 C:h6 R:b2 R:h5 K:b3 K:h4 ...

Chaque mouvement se note par la position de départ, suivie de « - » pour 1 forme déplacée ou de « = » pour 2 formes déplacées. On ajoute « ! » à la fin du mouvement pour signaler une capture. Pour la capture finale du **kunti**, on ajoute « !! ». Le second mouvement est noté en continuant après la position d'arrivée du premier mouvement. La notation se termine avec le score : 1 pour le gagnant ; 0 pour le perdant ; 1 à chaque joueur en cas de partie nulle.

Exemple de notation de mouvements :

a5-b5=d7	i5-h5=f7
d7=e8-f7!	h6-g6
e8-f7=g6!	i2-h3=f5
g6=i4!-i3!!	
1	0

Références

Les termes suivants sont repris de Lojban, une langue construite mise au point de 1955 à 1989 par le « Logical Language Group » :

- « **cukla** », prononcé [ch.ou.k.l.a] en français ou /'ʃukla/ en API, signifie « rond » ou « circulaire » ;
- « **jersti** », prononcé [j.è.r.ss.i / j.é.r.ss.i] en français ou /'ʒer.si/ en API, signifie « chasser » ou « poursuivre » ;
- « **kuctai** », prononcé [k.ou.ch.t.ɑ̃] en français ou /'kuʃtaɪ/ en API, signifie « croix » ;
- « **kunti** », prononcé [k.ou.n.t.i] en français ou /'kun.ti/ en API, signifie « vide » ;
- « **kurfa** », prononcé [k.ou.r.f.a] en français ou /'kurfa/ en API, signifie « carré » ;
- « **mokca** », prononcé [m.o.k.ch.a] en français ou /'mɒkʃa/ en API, signifie « point géométrique ».

Les rapports de force des formes sont repris du jeu « Pierre-Feuille-Ciseaux ».

Le sigle « API » signifie Alphabet Phonétique International.

Version

Ce document du 11 février 2020 décrit la version 3.0 des règles de JERSI.

Changements par rapport à la version 2 : ajout de la forme « **mokca** », le « gardien » ; suppression de la préparation aléatoire ; nouveaux identifiants dans la notation des coups.

Remerciements

Je remercie ma femme « Pt », mes enfants « Ad » et « Cr », ainsi que mes collègues « Al », « At » et « Bn », pour leurs participations aux premières parties de test et pour leurs suggestions. Remerciements spéciaux à mon fils « Cr » pour sa contribution à la mise au point des versions 2 et 3 des règles.

Prototype

En page 8, des photos illustrent ma réalisation en bois d'un prototype grand format, plus destiné aux démonstrations qu'à une commercialisation.

Les deux demi-plateaux repliés forment un coffret de dimensions 44 cm x 22 cm x 5 cm.

La fermeture du coffret est obtenue par une cordelette passant par des petits trous dans les deux plateaux ; deux languettes, prélevées sur des pinces à linge en bois, fournissent une liaison amovible sur l'avant du coffret.

A l'intérieur du coffret, une feutrine sur le fond réduit le frottement des 28 dés (les formes) et enjolive l'intérieur.

Les cases hexagonales du plateau sont délimitées par pyrogravure avec un fer cylindrique à tête plate arrondie, puis vernies en trois teintes.

Les formes sont matérialisées par des cubes de 2 cm de côté, noires ou blanches. Les points sur les 6 faces des cubes sont gravés sur une profondeur d'au moins 1 mm par pyrogravure avec un fer cylindrique à tête pointue. Pour un bon contraste, les trous des formes noires sont bouchés par une pâte à bois blanche. Pour la finition et leur protection, les formes, tant blanches que noires, sont traitées au vernis incolore.

Copyright



JERSI est un jeu de stratégie abstrait pour deux joueurs.

Copyright (C) 2019 Lucas Borboleta (lucas.borboleta@free.fr).

Cette création par Lucas Borboleta (<http://lucas.borboleta.blog.free.fr>) est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Galerie

Voici quelques photos de mon prototype grand format destiné aux démonstrations :



En complément des photos du prototype, voici un récit, à peu près chronologique et légèrement romancé, des étapes de la création du jeu JERSI.

Cinq éléments ramenés à trois plus un

[Mai 2019]

Ma première intention était de développer un jeu mettant en œuvre les cinq éléments chinois avec leurs relations de domination (métal → bois → terre → eau → feu → métal), mais en laissant de côté les relations d'engendrement (métal → eau → bois → feu → terre → métal). La symétrie cyclique des rapports de force fournirait les bases pour un jeu d'échecs d'un nouveau genre.

La complexité des cinq éléments chinois était-elle adaptée pour un jeu de société ? Au moins pour expérimentation, j'ai préféré commencer avec trois éléments, comme ceux du jeu de chifoumi, dit aussi « pierre-feuille-ciseaux », qui entretiennent eux aussi des relations cycliques.

Quel pourrait-être l'enjeu d'une bataille des 3 éléments ? L'extermination totale ? Un peu barbare et trop simpliste ! J'avais déjà développé un jeu de bataille navale à trois éléments (cf. BN3E sur <http://lucas.borboleta.blog.free.fr>) dont le but est d'être le premier à débarquer sur la base terrestre adverse. La transposition à ce nouveau jeu d'échecs serait donc la capture d'une pièce non-combattante. Les 3 pièces de chifoumi ayant été requalifiées en « formes » (j'anticipe sur la section suivante) cette quatrième pièce non-combattante s'appellerait provisoirement le « sans-forme ».

Exotisme et internationalisation

Quel nom, exotique si possible, pour ce nouveau jeu d'échecs avec 3 éléments plus 1 ? Avec l'ambition de ne pas rester franco-français, et de ne pas céder à la facilité de l'anglais, je me suis tourné vers une langue construite originale et dotée d'un vocabulaire riche de 1300 racines : le lojban (cf. <https://mw.lojban.org>). Les racines suivantes ont été retenues : jersi (chasser/poursuivre), cukla (rond/circulaire), kuctai (croix), kunti (vide/creux), kurfa (carré). Le concret de la matière (pierre ...) faisait place à l'abstrait de l'espace (rond ...) en cohérence avec le glissement de « éléments » à « formes ». Les futurs joueurs adopteront-ils ces racines en lojban ? L'avenir le dira, ... ou pas.

Empiler, désempiler et bondir

Les gestes d'empiler, désempiler et de bondir se sont imposés quasiment comme un besoin enfantin de manipuler des pièces en bois. La limitation à des piles de hauteur 2 est venue par deux arguments : l'effort l'analyse des joueurs devait rester raisonnable ; des piles trop grandes risqueraient de s'écrouler sur le plateau.

La hauteur de la pile déterminerait la capacité de déplacement (1 : marcher, 2 : bondir) ; son sommet fixerait sa force.

Cette dualité permet à une pile de hauteur 2 de protéger ou de transporter une forme à sa base. Réciproquement, si le sommet est en situation de faiblesse, alors la forme à sa base devient vulnérable. Les traits du jeu d'échecs ou du jeu de dames commençaient à s'effacer ; peut-être sous l'influence des combats navals et aéroportés.

Plus d'un coup par tour

Jouer un seul coup par tour est trop classique. Dans BN3E (précédemment cité), je proposais 3 crédits par tour à utiliser en déplacement ou en compensation de rapport de forces. Mais, pour JERSI, je voulais rester dans une gestion de l'équilibre, purement spatial, sans « monétisation », entre le vertical et l'horizontal ; donc, pas de crédits ! La dynamique du jeu TZAAR de Kris Burm m'a inspirée (le premier coup est une prise obligatoire ; le second, optionnel, est une capture ou un renforcement n'importe où sur le plateau).

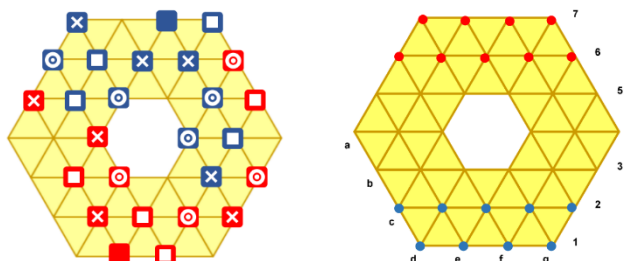
A chaque tour de JERSI, deux coups seront jouables : le premier est obligatoire ; le second est optionnel, mais conditionné par un principe de continuité (repartir de la case d'arrivée du premier coup) et un principe d'alternance (1/2 formes ou 2/1 formes bougent). Ce mécanisme de « projection/redéploiement » est plutôt « moderne » : il autorise les percées, aussi bien que les retraites. Et, il donne du rythme ! Le voilà, le geste de « bondir » ou de « rebondir », et du même coup, la gestion dynamisée de l'équilibre entre le vertical et l'horizontal.

Rêve d'une mer intérieure

Sous l'influence de TZAAR, et essentiellement par choix esthétique, j'ai opté pour un territoire hexagonal avec pose aux intersections et avec une zone centrale interdite, une sorte de mer intérieure ; voir les figures ci-dessous.

La préparation d'une partie était libre, avec pose en tour par tour, sur les trois rangées proches des joueurs, et sans autorisation d'empilement.

Des premières sessions de test, il est apparu que les positions de départ entre les deux joueurs étaient trop rapprochées : les attaques démarraient trop vite ! Une première adaptation a donc été de restreindre les positions de départ aux deux rangées proches des joueurs (cf. la figure à droite), et d'autoriser les empilements.



[Juin 2019]

Après ces premiers retours de test, le 10 juin 2019, le texte des règles JERSI version 1 a été publié sur mon blog <http://lucas.borboleta.blog.free.fr>. Dans la foulée, une vidéo-règle et quelques parties filmées ont été publiées sur la chaîne YouTube « LucasBorboleta ».

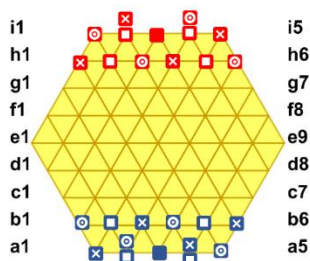
La réalité du terrain

Des éditeurs de jeux ont été approchés ; sans succès. Cependant, un éditeur m'a généreusement retourné la critique suivante : « Pourquoi avoir coupé le plateau en deux d'ailleurs ? Cela me semble à première vue réduire considérablement les possibilités. ». Afin d'apprécier cette critique, d'autres sessions de test ont eu lieu avec de nouvelles personnes, en bouchant cette mer intérieure. C'était mieux, mais il manquait toujours de la profondeur spatiale pour préparer les attaques et organiser la défense.

Une couronne de positions a donc été ajoutée dans la version 2 de JERSI, et la mer intérieure a été définitivement supprimée.

Deux autres adaptations ont également vu le jour : 1) la possibilité d'empiler le kunti, initialement dans le but de lui conférer des possibilités d'évasion rapide, mais aussi, indirectement, une capacité de transport de force ; 2) des positions de départ standard offrant de multiples ouvertures (cf. figure de gauche), qui par ailleurs accélère le démarrage du jeu en esquivant la phase délicate de pose en tour par tour.

Cette version 2 de JERSI a été publiée le 27 juin 2019 sur le blog et YouTube. Le prototype physique utilisé pour filmer les vidéo-règles et les parties de test était alors très « symbolique » et pas du tout esthétique (cf. figure de droite) ...



IA

[septembre-octobre 2019]

Après avoir un certain nombre de parties de JERSI, l'envie m'est venu de développer une intelligence artificielle (IA). Rien ne vaut des testeurs humains, mais cette IA, c'était aussi pour le « fun ». Donc, 3000 lignes de code Python plus tard (cf. le dépôt git « jersi-certu » sur GitHub), une interface utilisateur en mode texte (cf. figures ci-dessous)

permettait soit à deux humains de jouer (avec les règles de JERSI v2 sous contrôle), soit à un humain versus un algorithme, soit à deux algorithmes, possiblement différents, de s'affronter.

Mon premier algorithme, dit « random-move », choisissait au hasard parmi les coups possibles. Mon second algorithme, dit « jersi-certu », applique la stratégie « minimax », c'est-à-dire une exploration de l'arbre de possibles, associée à une notation des feuilles, et une décision maximisant le score du joueur-algorithme.

new standard game

i1		.k	cr	.n	kr	.c		i5
h1		.c	.r	.k	.c	.r	.k	h6
g1		..	..	..	..	..	..	g7
f1		..	..	..	..	..	..	f8
e1	..	..	..	..	..	..	..	e9
d1		..	..	..	..	..	..	d8
c1		..	..	..	..	..	..	c7
b1		.K	.R	.C	.K	.R	.C	b6
a1		.C	KR	.N	CR	.K		a5

blue turn / move 1 / blue N=1 K=4 R=4 C=4 / red n=1

move a2-b2=d4 OK

i1		..	..	.n	..	.c		i5
h1		..	.r	..	..	.r	..	h6
g1		..	..	..	.r	..	..	g7
f1		..	..	..	.k	..	..	f8
e1	..	..	..	..	.c	..	..	e9
d1		..	..	..	KR	..	..	d8
c1		..	..	..	..	..	..	c7
b1		..	..	.C	..	.R	..	b6
a1		..	.R	.N	..	..		a5

red turn / move 28 / blue N=1 K=1 R=3 C=1 /

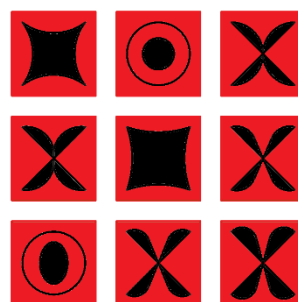
Quel bilan tirer de cette expérience ? Un gros effort (optimisation mémoire et CPU ; meilleure notation des feuilles) serait nécessaire pour proposer une IA capable de battre un humain. En effet, pour un calcul d'environ 1 minute, l'IA jersi-certu n'explore que 2 niveaux de l'arbre des coups correspondant à environ 7000 feuilles notées.

Prototype en bois

[octobre 2019 – janvier 2020]

La difficulté à programmer une bonne IA et la remarque d'un testeur « le jeu est pas mal, et je pourrais l'acheter si c'était un beau jeu » m'ont lancé sur une autre voie : la réalisation d'un prototype en bois. Ayant conscience de mon habileté manuelle modeste et de mon outillage simple, j'ai opté pour des cubes de 2 cm de côté. Ce serait trop grand pour une commercialisation, mais rendrait possible mon travail manuel. Les dimensions du plateau ont été déduites de celles des cubes : chaque case hexagonale devrait pouvoir loger 2 cubes, afin faciliter les manœuvres des cubes et des piles par les joueurs.

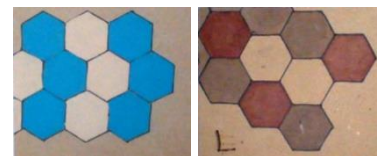
Pour les ornementsations des faces des cubes, j'ai esquissé plusieurs solutions à l'aide de GeoGebra (cf. figures ci-dessous). Toutefois, mon manque de technicité pour la peinture au pochoir ou la gravure à la gouge m'y a fait renoncer. C'est là que j'ai décidé, par facilité d'exécution, d'appliquer la pyrogravure, et d'opter pour un style pointilliste, tant pour délimiter les hexagones que pour orner les cubes.



Les solutions des jetons ou des formes coniques/prismatiques pour les formes m'ont traversées l'esprit. Elles ont été écartées pour des raisons spécifiques. Un jeton en bas de pile est partiellement masqué, et sa tranche laisse une faible surface pour informer les joueurs ; un code couleur serait trop complexe. J'ai vu des pièces d'échecs aux formes abstraites, très jolies aux yeux ; mais sont-elles appréciées des joueurs d'échecs ? Par ailleurs, je voulais que JERSI soit une sorte de jeu d'échecs moderne, dans lequel l'information disponible sur le plateau soit complète, dans l'esprit du manifeste de Kris Burm sur les jeux abstraits.

La liaison des deux demi-plateaux de jeu par une cordelette est une volonté d'éviter la classique solution d'une charnière métallique. Serait-ce acceptable par de futurs joueurs et acheteurs ? Par sûr. Mais pour un prototype de démonstration, pourquoi pas ...

Après de longues hésitations sur les couleurs devant l'écran de l'ordinateur, des essais sur le bois (cf. hexagones ci-contre) m'ont décidé en faveur des vernis en teintes boisées.



Le gardien

[janvier 2020 – février 2020]

Muni du prototype en bois, un diaporama de 1 minute a été posté sur YouTube ; plus à la façon d'une annonce sur l'atmosphère du jeu que celle d'une vidéo-règle complète.

Par ailleurs, une nouvelle session de test a été réalisée. Les anciens joueurs ont apprécié. Deux nouveaux joueurs ont jugé « trop puissants » les coups doubles. Après coup, à froid, j'ai cherché des modifications aux règles qui répondraient à cette critique. Cependant, ce coup double, jouable en attaque comme en défense, contribuant à l'identité de JERSI, j'étais peu enclin à le changer ; d'autant, que cela compliquerait les règles.

Un soir, la lumière surgit ! Ce ne serait pas une exception aux règles, mais une nouvelle forme pour une variante du jeu : le gardien, vite baptisé « mokca » en Lojban. Ce gardien limiterait les capacités des piles de hauteur 2, mais seulement dans son environnement proche. Quid de son comportement en attaque et en défense ? Il devait se démarquer du kunti et des autres formes combattantes, sans pour autant rapprocher JERSI de la complexité des cinq éléments chinois. Le gardien serait donc neutre ! Après débat avec mon fils « Cr » sur la première partie de test, il a été décidé qu'un gardien par joueur serait suffisant : deux gardiens sur le plateau, c'est bien assez.

Voilà JERSI version 3, qui reste à roder quant aux positions de départ standard.

Suite

[février 2020]

Un samedi matin, je découvre avec grande surprise, le courriel posté du vendredi soir par un nouvel éditeur de jeux de société en train de travailler sur un concept très proche de JERSI. Cet inconnu me propose de partir ensemble dans l'aventure de l'édition de JERSI.

La suite dans un prochain épisode !