



IO3 Serious game “Market Island”

Manual French version



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Date	Action	Authoring entity	Version
31/03/2023	Document Creation	Amaris France SAS	V1
26/05/2023	Modifications	Amaris France SAS	V2
10/06/2023	Final adjustments based on the experience of playing the game in Milan's partner's meeting	ISMAI, UEF, Amaris France SAS	V3



Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Index

1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS DU JEU	4
1.1 LES AVANTAGES D'UN SERIOUS GAME.....	4
1.2. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE.....	4
1.3. REGLES GENERALES	5
2. SCENARIO: VOICI COMMENT TOUT A COMMENCE	6
3. MATERIEL POUR LE JEU	10
4. MECANIKES DE JEU	11
4.1. DEBUT DU JEU.....	11
4.2. ROUNDS DE JEU.....	11
4.3. FIN DE LA PARTIE	15
4.4. LES CARTES	16
4.4.1. Cartes de transaction	16
4.4.2. Cartes d'action.....	16
4.5. CASES SPECIALES/CARRES SPECIAUX.....	16
4.6. TABLEAU DES SCORES (LE REGISTRE)	17
4.7. EXEMPLES DE CALCUL DES POINTS	17
4.7.1 Exemples de calcul des points dans les jeux à 2 joueurs	17
4.7.2 Exemples de calcul des points dans les parties à 3 joueurs	20
5. SNAPSHOTS D'UNE PARTIE A DEUX JOUEURS	22



1. Introduction et objectifs du jeu

1.1 Les avantages d'un serious game

La technologie de blockchain et de registres distribués est connue comme un sujet complexe et très technique. Créer un serious game, dans le cadre du projet TRUE (le site web du projet: <https://trueproject.eu/>) nous permet de briser le premier obstacle de la complexité.

Dans ce document nous utiliserons parfois le terme français de jeu sérieux en lieu et place du terme serious game, ainsi que le terme chaîne de blocs en lieu et place du terme anglais blockchain.

Jouer à des jeux offre des avantages physiologiques liés à la stimulation du cerveau et retarde son vieillissement naturel. Enseigner un sujet aussi technique aux étudiants par une pédagogie ludique renforcera leurs compétences en matière de prise de décision.

Cela peut aussi avoir pour effet de “briser la glace” auprès des personnes les plus frileuses vis-à-vis de cette technologie de blockchain.

L'environnement interactif permet d'appliquer les bases des blockchains aux différentes applications du monde réel. Les jeux sérieux qui sont destinés à la formation intègrent des systèmes de supervision du processus d'apprentissage. Ainsi, les personnes responsables de la mise en œuvre d'une formation avec cet outil peuvent étudier son efficacité vis-à-vis des objectifs à atteindre.

Enfin, les compétences transversales peuvent être mises à l'épreuve grâce à la collaboration qui a lieu au cours de ce processus pédagogique (prise de décision, pensée critique, pensée large).

1.2. Objectifs d'apprentissage

Pendant le jeu, les points suivants sont mis en évidence afin de permettre aux participants de comprendre quels sont les mécanismes nécessaires à

l'instauration d'une confiance numérique, en réponse à un environnement réel qui en est dépourvu :

- **Le registre:** comprendre que les blockchains sont une nouvelle forme de bases de données.
- **La topologie décentralisée :** comment allons-nous avoir accès aux mêmes informations en même temps ?
- **Mécanismes de consensus :** comment parvenons-nous à un accord sur les données ajoutées à notre registre ?
- **Cryptage/Hashage :** avons-nous besoin que nos informations soient stockées de manière chiffrée ou non ? Comment ajoutons-nous cela dans un environnement sans confiance ?

1.3. Règles générales

Le Serious Game est basé sur les règles générales suivantes :

- Chaque joueur est un acteur économique d'une île. Il/elle vend et achète des produits sur cette île, et effectue des transactions.
- Chaque joueur est un validateur. Il/elle participe à la validation des transactions.
- Chaque joueur est un gardien du registre. Il/elle conserve une copie de toutes les transactions effectuées sur l'île.
- Chaque joueur commence le jeu avec la même quantité d'argent virtuel (1token).
- Tous les joueurs participent à la création de la chaîne de blocs de transactions chiffrées.

Tous les détails concernant les mécanismes du jeu sont expliqués dans les sections suivantes.

2. Scénario: Voici comment tout a commencé ...

Les joueurs ont survécu à un naufrage et se trouvent sur une île déserte. Ils décident d'utiliser un système économique basé sur la chaîne de blocs pour leurs transactions en remplacement du système monétaire courant.

Un groupe d'étrangers intrépides, unis par leur désir d'aventure, s'est embarqué à bord d'un navire appelé Destiny. Ils voulaient traverser l'océan et atteindre un nouveau monde rempli d'opportunités, mais ils ne savaient pas encore que ce voyage allait changer le cours de leur vie de manière inattendue.

Au cours de leur traversée, le soleil était éclatant et la mer était si calme que rien ne laissait présager de ce qui allait leur arriver au cours de cette journée qu'ils n'oublieraient jamais. Comme si la nuit tombait en quelques secondes, une violente tempête s'installa et obscurcit tout autour d'eux. Une pluie torrentielle, des vents violents et des vagues gigantesques secouèrent le navire jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tenir. Le Destiny ne put tenir le choc et se brisa en deux.

Les aventuriers, attrapèrent tout ce qu'ils pouvaient parce que leur vie en dépendait. L'extrémité du grand mât, une grosse botte en bois, et même le gouvernail furent utilisés par les passagers pour s'accrocher et rester à flot pendant que le Destiny sombrait en un rien de temps. La tempête les emporta pendant des heures interminables sans en connaître le cap.

Lorsque la tempête d'éloigna et le calme revint, ils se retrouvèrent épuisés au milieu de l'océan. Sans espoir, et après des jours qui semblaient des semaines, ils entendirent le cri d'une mouette rompit enfin la monotonie de ces journées sans fin. L'oiseau survola le groupe avec méfiance et, par surprise, finit par se poser sur la grosse botte de bois. Avec la sensation d'être proche de la terre ferme, la joie et l'espoir revint au sein du groupe ! L'un des

naufragés leva la tête et réussit à repérer une île à l'horizon. Sans hésiter, ils se mirent à nager de toutes leurs forces dans sa direction, et parvinrent à atteindre une des plages de l'île, complètement épuisés.

Après s'être reposé, le groupe de naufragés s'organisa et commença à explorer les environs de la plage. Après avoir parcourus plusieurs kilomètres, ils se rendirent compte que l'île qui les avait sauvés était déserte de présence humaine, et que ses ressources étaient limitées. Leur excitation rebascula rapidement en déception et tristesse.

Mais le découragement ne dura que quelques jours. Les nouveaux habitants de l'île commencèrent instinctivement à planifier leur nouvelle vie sur l'île et devinrent rapidement une équipe. Sans coopération et collaboration mutuelle, la survie serait beaucoup plus difficile. Chacun des naufragés prit en charge la série de tâches qui lui était plus facile et naturelle à accomplir en fonction de ses compétences et connaissances antérieures.

Les jours devinrent des semaines, et les semaines devinrent des mois. L'organisation des différentes activités et la spécialisation de chacun des naufragés rendirent la vie commune et la vie sur l'île de plus en plus confortable. Ils construisirent des abris, réussirent à allumer des feux, trouvèrent de la nourriture et de l'eau douce, et la pêche devint leur principale activité.

Mais l'île leur réservait encore plus de surprises : les eaux environnantes étaient habitées par des méduses dangereuses qui rendait la pêche risquée. Leurs piqûres pouvaient immobiliser les naufragés pendant des heures. De plus, la nuit, ils devaient monter la garde pour se protéger de la faune locale qui venait voler leur nourriture. Et comme si cela ne suffisait pas, une étrange entité les accompagnait et pouvait même les posséder : ils l'appelaient "L'Esprit de l'Île".

Ils réalisèrent rapidement que, comme dans toutes les sociétés avancées ayant existé avant eux, ils avaient besoin d'un modèle d'échange équitable entre eux pour partager leurs produits et leurs connaissances, afin que leur système soit durable et équitable.

Le troc classique des communautés plus rudimentaires ne leur semblait pas être une façon juste de conclure leurs transactions.

La nuit du solstice d'été, la nuit la plus courte de l'année, les naufragés étaient assis autour du feu de camp et décidèrent de ne pas se lever tant qu'ils n'auraient pas trouvé une formule sur laquelle tous pourraient se mettre d'accord. Après des heures et des heures de délibération, ils tombèrent d'accord sur un système monétaire basé sur les coquilles de moules tigrées. Celles-ci n'étaient pas très abondantes sur les plages de l'île, mais il y en avait suffisamment pour devenir leur monnaie. Ils collectèrent toutes les coquilles de moules tigrées qu'ils purent trouver, les divisèrent équitablement entre les habitants et en réservèrent une bonne partie pour que la communauté puisse payer certains services à rendre pour tous. Ils semblaient avoir mis au point un système infailible.

Chaque membre du groupe utilisait ses coquilles en fonction de ses goûts ou de ses besoins. Cela leur permettait de se spécialiser dans certains emplois et de se concentrer sur ce qu'ils faisaient le mieux pour le partager de manière efficace et équitable. Le système de coquilles s'est ancré dans la communauté et a transformé la vie sur l'île. Il a favorisé l'innovation, la spécialisation et leur a permis de continuer à se développer au sein de leur petit écosystème. Ils avaient réussi à créer un modèle durable et pérenne.

La vie continua sur l'île avec ce modèle monétaire, mais l'Esprit de l'Île leur réservait une nouvelle surprise. Une nuit, cet esprit provoqua l'une des plus grandes tempêtes qu'ils aient jamais connu, et à l'aube, ils découvrirent que la plage était totalement recouverte de coquilles de moules tigrées. Il y en avait des milliers ou peut-être même des millions ! Au début, les habitants de l'île ne se rendirent pas compte de l'ampleur du problème et commencèrent à remplir d'innombrables sacs de ces coquillées retrouvées représentant leur monnaie. Mais ils se rendirent vite compte que leur système monétaire échouait à cause de cela : leur monnaie, face à ces millions de nouvelles coquilles de moules tigrées, n'avait plus aucune valeur.

Les naufragés se rassemblèrent à nouveau autour du feu de camp et discutèrent de différents systèmes. Ils envisagèrent de revenir au système de troc, de trouver un nouvel objet qui pourrait servir de monnaie et d'autres possibilités folles, mais aucune solution remplaçante ne faisait l'unanimité jusqu'à ce qu'ils envisagent d'utiliser un système similaire à la blockchain.

Le nouveau système consistait à mettre en place un registre décentralisé et sécurisé pour enregistrer et vérifier toutes les transactions qui avaient lieu sur l'île. Pour enregistrer toutes les transactions, ils créèrent un "registre" physique où chaque échange serait consigné. Ce registre servait de référence pour chaque transaction de manière aussi précise que possible et ne pouvait pas être modifié. Ce registre était systématiquement mis à jour sur chaque copie que chaque membre des transactions possédait pour lutter contre toute corruption et falsification possible du registre. Ce registre décentralisé que cet ensemble constituait, était alors toujours accessible à tous les naufragés et serait mis à jour à chaque nouvel échange. Chaque soir, les habitants de l'île se réuniraient autour du feu pour enregistrer chaque nouvelle transaction. Chaque naufragé devait être d'accord avec chaque nouvel enregistrement.

Ce système décentralisé a contribué à favoriser la transparence et la confiance au sein du groupe, tout en veillant à ce que chaque échange soit juste et équitable.

Au fil des années, la vie sur l'île avec son nouveau système monétaire est devenue de plus en plus confortable. Tout en contrôlant les échanges, ce système encourageait la collaboration et la coopération entre les survivants. Cette culture de la transparence les a aidé à résoudre des conflits par le dialogue et le compromis.

3. Matériel pour le jeu

Le jeu peut être joué de 2 à 6 joueurs. Pour jouer, nous avons besoin de:

Matériel imprimable:

- 1 Plateau de jeu: 4 pages A3 à assembler pour créer le plateau;
- Un carré de Scoreboards correspondant au nombre de joueurs (par exemple, 4 Scoreboards sont nécessaires pour 2 joueurs, 9 Scoreboards pour 3 joueurs, 16 pour 4 joueurs, 25 pour 5 joueurs, 36 pour 6 joueurs);
- 26 cartes de revenus;
- 26 cartes de dépenses;
- 54 cartes d'action.

Si possible, imprimez le matériel sur du papier d'un grammage supérieur (plus épais), par exemple du papier de 160 g/m² au lieu du papier normal de 80 g/m².

Matériel supplémentaire :

Un jeu de cartes standard de 52 cartes à jouer.

→ Consultez les détails du jeu de cartes standard de 52 cartes: [ici](#)



Un dé à jouer.



Pions: une couleur par joueur: à utiliser sur le plateau de jeu



Marqueurs: deux fois le nombre de marqueurs (ou épingles) que le nombre de scoreboards: il faut 2 marqueurs par scoreboard (un pour compter les unités et un pour compter les dizaines)



4. Mécaniques de jeu

4.1. Début du jeu

1. Chaque joueur choisit une couleur et prend les 2 pions correspondants. Il prend également autant de tableaux de scores que le nombre total de joueurs, et deux fois ce nombre de jetons (ou marqueurs).

2. Le jeu de 52 cartes est mélangé et placé face cachée sur le plateau.

3. Chaque joueur commence le jeu avec 50 tokens, une alternative à l'argent conventionnel. Tous les tableaux de scores de chaque joueur doivent être marqués avec cette quantité de départ ($50 = 5 \times 10 + 0$), en plaçant un marqueur (ou une épingle) dans le chiffre des dizaines à gauche (représentant 50) et un marqueur ou une épingle dans le chiffre des unités de chaque tableau (représentant 0).

4. Placez le visage vers le bas sur la planche:

- Le jeu de **Cartes de Transactions de Revenus** au-dessus du coffre au trésor rempli de pièces d'or.
- L'ensemble des **Cartes de transactions de Dépenses** est placé au-dessus des mains qui échangent des pièces de monnaie.
- L'ensemble des **Cartes d'action** est placé au-dessus du point d'interrogation.

4.2. Rounds de jeu

Phase 0. Début

0.1 Les joueurs conviennent de la durée maximale du jeu et activent un minuteur (compte à rebours) sur leurs téléphones portables. Nous suggérons une durée de jeu de 30 à 45 minutes pour 2 joueurs et de 1 heure à 1 heure et demie pour 3 à 6 joueurs.

0.2 Tous les joueurs placent l'un de leurs pions sur le point de départ (la case avec les drapeaux), les pions se déplaceront sur le plateau dans le sens des aiguilles d'une montre.

0.3 Le joueur qui commence la partie est sélectionné en lançant les dés : celui qui obtient le plus grand nombre de points gagne. Ensuite, les joueurs participeront tour à tour, dans l'ordre des aiguilles d'une montre.

0.4 S'il s'agit du premier tour, il n'y a pas de Carte Gagnante précédente. Par conséquent, le premier joueur prend la carte du dessus du jeu de cartes standard et la place face visible sur la table, près du plateau. Aux tours suivants, cette carte sera remplacée par la Carte Gagnante.

Le jeu commence, chaque tour de jeu comporte 2 phases :

Phase 1. Déplacement sur le plateau

Tous les joueurs, dans l'ordre établi, lancent les dés et avancent jusqu'à la case qu'ils touchent selon le résultat des dés. Selon la case sur laquelle chaque joueur atterrit, il y a différentes options :

- Si la case est une action (point d'interrogation), le joueur prend une carte d'action ;
- Si la case est une dépense (mains échangeant des pièces de monnaie), le joueur prend une carte de transaction de dépense (carte E);
- Si la case est un revenu (coffre au trésor avec des pièces de monnaie), le joueur prend une carte de transaction de revenu (carte I).

Note : Les joueurs ***ne sont pas censés exécuter*** ce qui est indiqué sur la carte pour l'instant. Ils prennent simplement la carte sans la montrer aux autres joueurs. Tout ce qui est indiqué sur la carte sera exécuté à la fin de la Phase 2.

Il y a 4 cases spéciales. Veuillez vous référer au point 4.5 pour plus d'informations à leur sujet.

Phase 2. Minage du bloc et exécution des transactions

2.1 Les joueurs placent les cartes qu'ils ont tirées (une carte de revenu, de dépense ou d'action par joueur) côte à côte, face cachée, avec le deuxième pion de chaque joueur à côté¹. La Carte Gagnante précédente est également placée à gauche des autres cartes².

2.2 Chaque joueur, dans le même ordre, prend la carte du dessus du jeu de 52 cartes. Le joueur doit maintenant décider s'il souhaite participer à la validation des transactions (opération de minage³). S'il décide de ne pas participer, le joueur place la carte en bas du jeu de cartes et le jeu passe au joueur suivant. Sinon, le joueur place la carte face cachée à côté de lui et réduit son score⁴ de 1 unité monétaire (1 token). En prenant la décision de participer à la validation des transactions, le joueur connaît (1) la dénomination et la couleur de la Carte Gagnante précédente (visible à tous), (2) sa carte de revenu/dépense/action encore secrète (sa dénomination et sa couleur) et (3) sa carte standard (sa dénomination et sa couleur) et sait comment le score est évalué.

2.3 Il y a trois cas spéciaux à prendre en compte:

- Si un joueur obtient une carte d'action qui interdit la participation à l'opération de validation des transactions (piqué par une méduse), alors ce joueur sera exclu du tirage d'une carte lors du prochain tour.
- Si un joueur est exclu définitivement de la manche de minage (possédé par les esprits de l'île), alors à partir du tour suivant, ce joueur ne pourra plus tirer de carte.
- Si un joueur obtient la carte d'action "Surveillant toute la nuit", ce joueur peut, lors de ce tour, tirer deux cartes au lieu d'une seule. Après avoir regardé les deux cartes, le joueur peut soit remettre les deux

¹ Concept de blockchain : ces cartes représentent le bloc de transactions qui vont être minées.

² Concept de blockchain : cela représente la liaison avec le bloc précédent (créant ainsi une chaîne de blocs).

³ Concept de la blockchain : cela représente le fait que l'extraction minière est une opération facultative à laquelle tous les participants de la blockchain ne sont pas tenus de se livrer.

⁴ Concept de la blockchain : cela représente le fait que l'extraction minière est coûteuse (par exemple, en payant la facture d'électricité de l'ordinateur qui tente de résoudre le défi mathématique).

cartes au bas du jeu de cartes standard, sans rien payer, soit en garder une des deux cartes tout en remettant l'autre au bas du jeu de cartes standard, ce qui réduit son score de 1 unité monétaire (Istoken).

2.4 Toutes les cartes (la carte de dépense/revenu/action) de chaque joueur ainsi que les cartes standard de ces joueurs qui ont payé pour participer aux manches de minage sont retournées afin que tout le monde puisse les voir. Le score de chaque joueur ayant participé à la manche de minage peut alors être évalué et le joueur ayant le plus de points remporte la partie.⁵ Notez que les points sont toujours comptés en tenant compte de $n+2$ cartes, où n est le nombre de joueurs: une Carte Gagnante précédente, une carte de revenu/dépense/action par joueur, et la carte standard du joueur. Le décompte se fait comme suit (voir également les exemples fournis à la **section 4.7**):

- Comptez un point pour chaque correspondance de la carte standard du joueur avec chacune des autres cartes (par exemple, un neuf correspond à un neuf de n'importe quelle couleur).
- Comptez un point pour chaque carte du joueur qui est de la même couleur qu'une des autres cartes.

Si deux joueurs ou plus ont le même nombre de points, le joueur avec la carte standard la plus élevée l'emporte. S'il y a encore plusieurs gagnants, chaque gagnant lance un dé⁶ pour déterminer lequel d'entre eux remportera la victoire (celui qui obtient le score le plus élevé).

2.5 Le joueur qui a remporté la manche reçoit 5 unités monétaires (Istokens) en récompense pour avoir miné le bloc.⁷ À ce moment-là, tour à tour, les transactions représentées dans la carte de revenu/dépense/action de chaque joueur sont exécutées⁸ et le tableau des scores est ajusté en conséquence (chaque joueur a une copie du score de tous les joueurs⁹).

⁵ Concept de la blockchain : cela représente le fait que l'exploitation minière est une opération facultative à laquelle tous les participants de la blockchain ne sont pas tenus de participer.

⁶ Concept de blockchain: résoudre le défi mathématique dépend de la puissance de calcul et de la chance.

⁷ Concept de blockchain: frais de transaction.

⁸ Concept de blockchain: cela représente le fait que les transactions validées sont exécutées.

⁹ Concept de blockchain : cela représente le registre distribué.

2.6 La Carte Gagnante¹⁰ (la carte standard jouée par le gagnant) est conservée sur le plateau et sera prise en compte pour le tour suivant.

2.7 Toutes les cartes de revenu, de dépense et standard utilisées lors de ce tour sont collectées et placées sous les piles de cartes correspondantes.

2.8 Les joueurs qui ont obtenu la carte d'action "*Piqué par une méduse*" doivent la mettre face visible à côté de leur tableau des scores pour représenter le fait qu'ils ne sont pas autorisés à participer au minage lors du prochain tour. En revanche, si le tour où ils n'étaient pas autorisés à participer vient de se terminer, ces cartes sont également remises au bas du paquet de Cartes d'Action.

2.9 Les joueurs qui ont obtenu la carte d'action "*Esprits de l'île*" doivent la placer face visible à côté de leur tableau des scores, et cette carte restera là jusqu'à la fin de la partie.

2.10 Les cartes d'action restantes sont collectées et placées au bas du paquet de cartes d'action.

Un nouveau tour commence en revenant à la Phase 1.

4.3. Fin de la partie

- Si un joueur atteint un nombre négatif d'Istokens, ce joueur est disqualifié et arrête de jouer.
- Le jeu se termine s'il ne reste qu'un seul joueur, ou si lors d'un tour donné, personne n'est autorisé à participer à l'opération d'extraction minière (validation des transactions).
- Si le temps convenu pour la durée de jeu est atteint. À ce moment-là, le tour en cours est terminé et le jeu s'arrête. Après la fin du jeu, le joueur qui possède le plus d'Istokens remporte la partie. Si deux joueurs ou plus ont le même nombre d'Istokens, il y a un match nul entre ces joueurs.

¹⁰ Concept de la blockchain : cela représente le hachage du bloc précédent qui est utilisé pour relier les blocs de la blockchain, de sorte que toute tentative de modification de la blockchain puisse être détectée.

4.4. Les cartes

4.4.1. Cartes de transaction

Il existe deux types de cartes de transaction. Lorsque les cartes sont imprimées à l'arrière, mettez "E" dans le cas des cartes de dépense et "I" dans le cas des cartes de revenu. Exemples :

- **I = revenu** "Vous recevez 4 Istokens du joueur à votre gauche"
- **E = dépense** "Vous payez -5 Istokens au joueur à votre gauche"

4.4.2. Cartes d'action

Il existe 4 types de cartes d'action :

- Méduse → "Vous avez été piqué par une méduse pendant que vous pêchiez et vous ne pourrez pas participer au minage du bloc du prochain tour de jeu."
- Feu → "Par une nuit pluvieuse, vous avez tout de même réussi à allumer un feu pour réchauffer le campement. En récompense, chaque joueur vous donne 1 Istoken."
- Totem → "Lors du rituel, l'esprit de l'île vous a possédé et a troublé votre esprit. Vous ne pouvez pas participer au tour de minage."
- Hache → "Vous avez été de garde toute la nuit pour défendre le camp contre les animaux sauvages. En récompense, vous pouvez prendre 2 cartes lors du tour de minage."

4.5. Cases spéciales/carrés spéciaux

Il y a 4 cases spéciales aux coins du plateau et une règle pour traverser le point de départ :

- Case de départ → Chaque fois qu'un joueur traverse le point de départ, il reçoit 4 unités monétaires (Istokens). Si le joueur atterrit dans la case de départ, il prend une carte d'action.
- Méduse → Si le joueur atterrit sur une case avec une méduse, il prend 1 carte de dépense et paie 1 Istoken supplémentaire (déduit du score du joueur).

- Feu → Si le joueur atterrit sur une case avec un feu, il prend 1 carte de revenu et reçoit 1 Istoken supplémentaire.
- Totem → Si le joueur atterrit sur une case avec un totem, il prend 1 carte d'action et n'est pas autorisé à participer au minage du bloc lors de ce tour.

4.6. Tableau des scores (Le Registre)

Le tableau des scores est un boulier qui reflète le grand livre distribué de la blockchain. Tout le monde peut voir le tableau des scores des joueurs en même temps. Les tableaux des scores de tous les joueurs sont mis à jour en même temps¹¹ pendant les tours de jeu. Les modifications des transactions sur le tableau des scores sont appliquées pour que tout le monde puisse les voir.

Un tableau des scores par joueur enregistre l'état de son portefeuille en indiquant la valeur de l'argent actuel. Si la valeur atteint un chiffre négatif, le joueur est éliminé du jeu.

4.7. Exemples de calcul des points

Dans les exemples ci-dessous, la carte gagnante (du tour précédent) est toujours à gauche, suivie de la carte de revenu/dépense/action de chaque joueur. En dessous se trouve la carte jouée par chaque joueur (P1, P2, P3). Un point est compté pour chaque correspondance de rang et un point est compté pour chaque correspondance de couleur.

4.7.1 Exemples de calcul des points dans les jeux à 2 joueurs

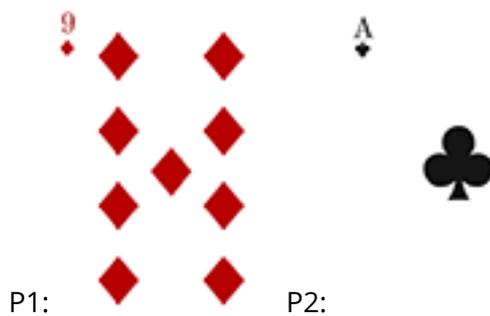
Exemple 1 (jeu à 2 joueurs):

- Sur la table, la carte gagnante (WG) est le *9 de trèfle*. La carte de transaction du joueur 1 est le *9 de cœur*, et la carte de transaction du joueur 2 est le Roi de cœur.

¹¹ Concept de la blockchain : chaque tableau des scores est un boulier qui est également répliqué par les autres joueurs pour refléter la nature distribuée du grand livre (ledger) de la blockchain.



- Le joueur 1 (P1) joue le 9 de carreau et le joueur 2 (P2) joue l'As de trèfle. Ce sont ces deux cartes qui doivent être comparées avec les 3 cartes ci-dessus :



- Score du Joueur 1 (P1): en jouant le 9 de carreau, il obtient 2 points: 1 point en correspondant au neuf de carreau avec le 9 de trèfle ; 1 point en correspondant au 9 de carreau avec le 9 de cœur.
- Score du Joueur 2 (J2) : jouer l'As de trèfle signifie qu'il/elle obtient 1 point : même couleur (trèfles) pour l'As de trèfle et le 9 de trèfle.
- Par conséquent, le Joueur 1 remporte la manche et la carte gagnante de la prochaine manche sera le 9 de carreau.

Exemple 2 (jeu à 2 joueurs):

- Sur la table, la carte gagnante (CG) est le *9 de trèfle*. La carte de transaction du Joueur 1 (P1) est le *9 de cœur*, et la carte de transaction du Joueur 2 (P2) est le *Roi de cœur*.



- Le Joueur 1 (P1) joue le *9 de cœur* et le Joueur 2 (P2) joue l'*As de trèfle*, ce sont ces deux cartes qui doivent être comparées aux trois cartes ci-dessus :



- Score du Joueur 1 (P1) : en jouant le *9 de cœur*, il obtient 4 points : 1 point en correspondant au *9 de cœur* avec le *9 de trèfle* ; 1 point en correspondant au *9 de cœur* avec le *9 de cœur* (notez qu'une même carte peut apparaître plusieurs fois) ; 1 point en correspondant à la même couleur (cœur) pour le *9 de cœur* et le *9 de cœur* ; 1 point en correspondant à la même couleur (cœur) pour le *9 de cœur* et le *roi de cœur*.
- Score du Joueur 2 (P2) : en jouant l'*As de trèfle*, il obtient 1 point : même couleur (trèfle) pour l'*As de trèfle* et le *9 de trèfle*.
- Par conséquent, le Joueur 1 (P1) gagne et la carte gagnante pour le prochain tour sera le *9 de cœur*.

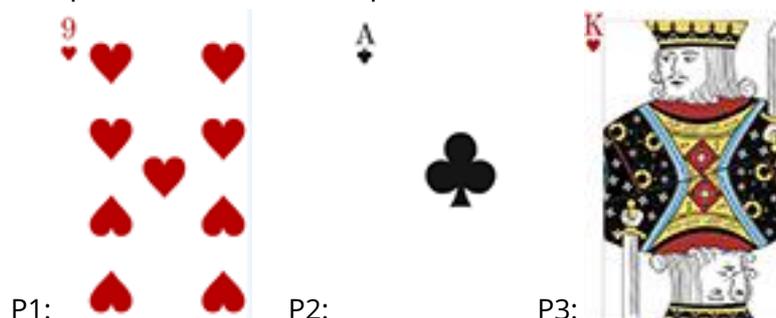
4.7.2 Exemples de calcul des points dans les parties à 3 joueurs

Exemple 1 (partie à 3 joueurs):

- Sur la table, la carte gagnante (WC) : *9 de trèfle*, la carte de transaction du joueur 1 est *9 de cœur*, la carte de transaction du joueur 2 est *roi de cœur*, la carte de transaction du joueur 3 est *9 de carreau*.



- Joueur 1 (P1) joue le *9 de cœur*, Joueur 2 (P2) joue l'*As de trèfle* et Joueur 3 (P3) joue le *Roi de cœur*. Ce sont ces 3 cartes qui doivent être comparées aux 4 cartes précédentes :



- Score du Joueur 1 (P1) : en jouant le *9 de cœur*, il/elle obtient 5 points : 1 point en correspondant au neuf du *9 de cœur* avec le *9 de trèfle* ; 1 point en correspondant au neuf du *9 de cœur* avec le *9 de cœur* (remarquez que la même carte peut apparaître plusieurs fois), 1 point en correspondant au neuf du *9 de cœur* avec le *9 de carreau*, 1 point en correspondant à la même couleur (cœurs) pour le *9 de cœur* et le *9 de cœur*, 1 point en correspondant à la même couleur (cœurs) pour le *9 de cœur* et le *Roi de cœur*.
- Score du Joueur 2 (P2) : en jouant l'*As de trèfle*, il/elle obtient 1 point : même couleur (trèfles) pour l'*As de trèfle* et le *9 de trèfle*.
- Score du Joueur 3 (P3) : en jouant le *Roi de cœur*, il/elle obtient 3 points : 1 point en correspondant au roi du *Roi de cœur* avec le *Roi de*

cœur (remarquez que la même carte peut apparaître plusieurs fois), 1 point en correspondant à la même couleur (cœurs) pour le *Roi de cœur* et le *9 de cœur*, 1 point en correspondant à la même couleur (cœurs) pour le *Roi de cœur* et le *Roi de cœur*.

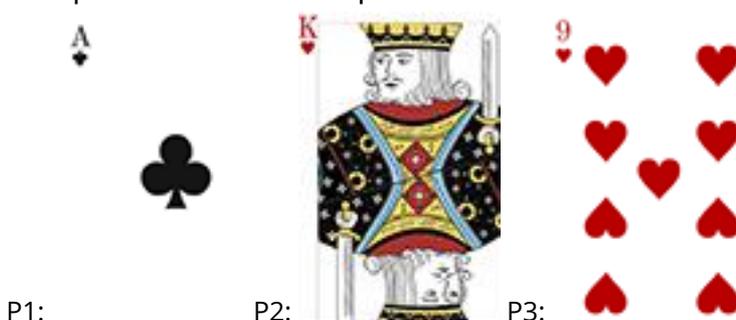
- Par conséquent, le Joueur 1 gagne et la carte gagnante pour le prochain tour sera le *9 de cœur*.

Exemple 2 (partie à 3 joueurs):

- Sur la table, la carte gagnante (WC) est le *9 de trèfle*. La carte de transaction du Joueur 1 est le *Roi de cœur*, celle du Joueur 2 est (encore) le *Roi de cœur*, et celle du Joueur 3 est le *9 de carreau*.



- Joueur 1 (P1) joue le *9 de cœur*, Joueur 2 (P2) joue l'*As de trèfle*, et Joueur 3 (P3) joue le *Roi de cœur*. Chacune de ces 3 cartes doit être comparée aux 4 cartes précédentes :



- Score du Joueur 1 (P1) : jouer le *Roi de cœur* signifie qu'il/elle obtient 1 point : même couleur (trèfle) entre l'*As de trèfle* et le *9 de trèfle*.
- Score du Joueur 2 (P2) : jouer le *Roi de cœur* signifie qu'il/elle obtient 4 points : 1 point pour correspondance entre le Roi du *Roi de cœur* et le premier *Roi de cœur* (remarque : la même carte peut apparaître plusieurs fois), 1 point pour correspondance entre le Roi du *Roi de cœur* et le deuxième *Roi de cœur*, 1 point pour la même couleur

- (cœur) entre le *Roi de cœur* et le premier *Roi de cœur*, 1 point pour la même couleur (cœur) entre le *Roi de cœur* et le deuxième *Roi de cœur*.
- Score du Joueur 3 (P3) : jouer le *9 de cœur* signifie qu'il/elle obtient 4 points : 1 point pour correspondance entre le neuf du *9 de cœur* et le *9 de trèfle*, 1 point pour correspondance entre le neuf du *9 de cœur* et le *9 de carreau*, 1 point pour la même couleur (cœur) entre le *9 de cœur* et le premier *Roi de cœur*, 1 point pour la même couleur (cœur) entre le *9 de cœur* et le deuxième *Roi de cœur*.
 - Le Joueur 2 et le Joueur 3 ont le même nombre de points, donc ils doivent lancer un dé pour décider qui est le gagnant :
 - P2:  , P3:  , Par conséquent, c'est le Joueur 2 (P2) qui remporte la victoire et la carte gagnante pour le prochain tour sera le *Roi de cœur*.

5. Snapshots d'une partie à deux joueurs

5.1 Début du jeu sérieux "Market Island", le score initial n'a pas encore été initialisé, la carte gagnante sélectionnée au hasard est le *7 de carreau*.



5.2 Tous les joueurs commencent avec un score de 50.



5.3 Le premier joueur lance un dé pour déterminer où se déplacer sur le plateau.



5.4 Le premier joueur déplace son pion sur le plateau.



5.5 Le deuxième joueur lance un dé pour déterminer où se déplacer sur le plateau.



5.6 Le deuxième joueur déplace son pion sur le plateau.



5.7 Après que chaque joueur ait pris la carte d'Action / Dépense / Revenu en fonction de la case où le pion s'est arrêté, il est temps pour le premier joueur de piocher une carte standard.



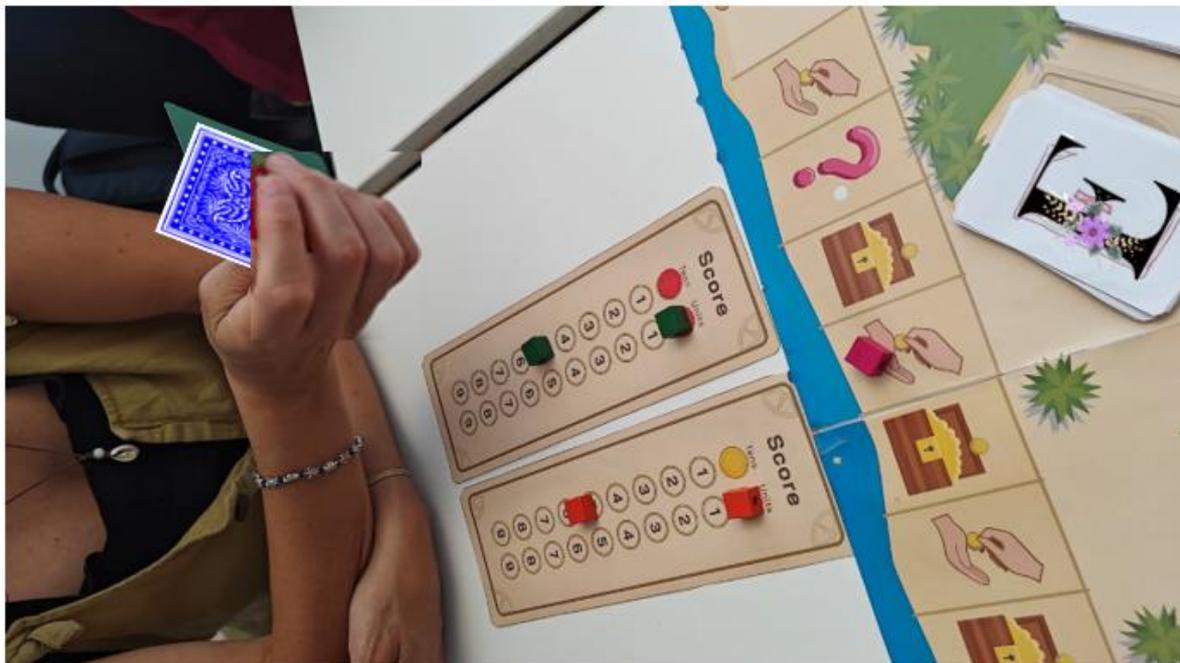
5.8 Le deuxième joueur a obtenu un 7 de cœurs lors de l'opération minière (à ce stade, contrairement à ce que l'image semble indiquer, cette carte ne doit pas être montrée aux autres joueurs).



5.9 Le deuxième joueur tire la carte qui représente l'opération de mining



5.10 Deuxième joueur avec la carte standard qui représente l'opération de mining



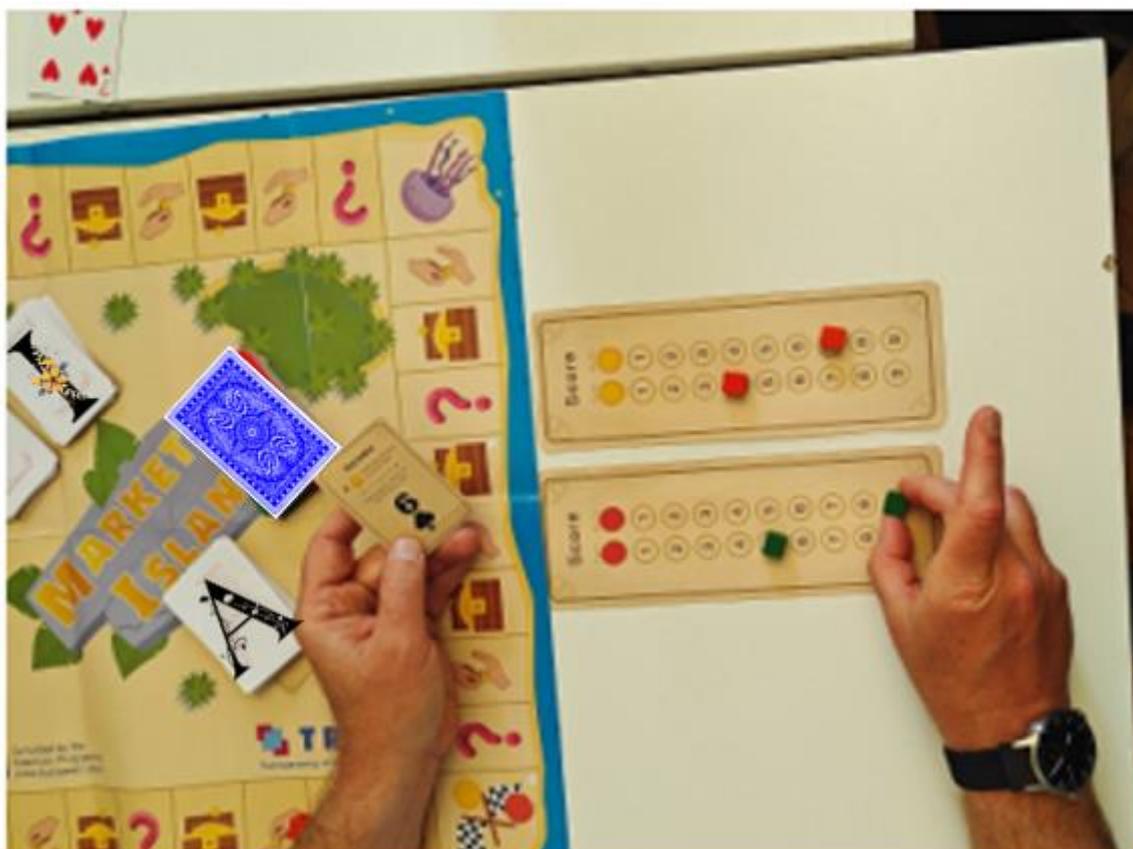
5.11 En supposant que les deux joueurs décident d'exécuter l'opération se mining, les cartes sont révélées. Le premier joueur a obtenu un 7 de cœur et le deuxième joueur a obtenu un Valet de pique comme carte minière. Dans ce cas, le deuxième joueur obtient 1 point et le premier joueur remporte la manche avec 2 points. Ainsi, la nouvelle carte gagnante sera le 7 de cœur.



5.12 Le gagnant du minage du bloc reçoit sa récompense.



5.13 Les deux joueurs, dans l'ordre, commencent à appliquer les transactions et à mettre à jour les scores. Voici le premier joueur en train de mettre à jour sa carte de score.



5.14 Voici le deuxième joueur en train de mettre à jour la carte de score du premier joueur.



5.15 Voici le premier joueur en train de mettre à jour la carte de score du deuxième joueur.



5.16 Voici le deuxième joueur en train de mettre à jour sa propre carte de score.



5.17 Une fois que les transactions sont appliquées, tous les joueurs ont une copie identique des cartes de score.



5.18 Le tour est presque terminé et prêt pour le prochain tour en utilisant les nouvelles positions des joueurs. Cependant, la carte gagnante précédente (7 de carreaux) doit encore être remplacée.



5.19 La nouvelle carte gagnante (7 de cœurs) est placée sur le plateau et la deuxième manche commence par un nouveau lancer de dés.

