

RISK multijoueur en ligne

Romain BERNARD, Ihab BOUCEBHA, Nicolas
CONRATH, Louis MAUQUIE

Encadrant : Pascal Hennequin



Objectif : coder un risk multijoueur en ligne sur navigateur



- I. Présentation rapide du jeu RISK
- II. Principales contraintes
- III. Perspectives d'amélioration
- IV. Quelques mots sur la gestion du projet.
- V. Conclusion.



Présentation rapide du jeu RISK



Objectif du jeu: conquérir tous les territoires

Une phase de placement initiale s'impose au début de la partie

Puis un déroulement du jeu avec des joueurs effectuant chacun leur tour 3 actions :

- phase de renforts
- phase attaque (et réattaque)
- phase déplacement

Le meilleur jeu de guerre et de stratégie !!



Effectuons une démonstration de notre Risk

RISK GAME

JOUEURS CONNECTES :

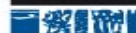
- Romain (soi...Nb8)
- Louis (MswDUlOj)
- Ihab (CvctHUGjm)
- Nicolas (7EqDnNWm6)

INFOS JEUX :

CHANGER DE PSEUDO

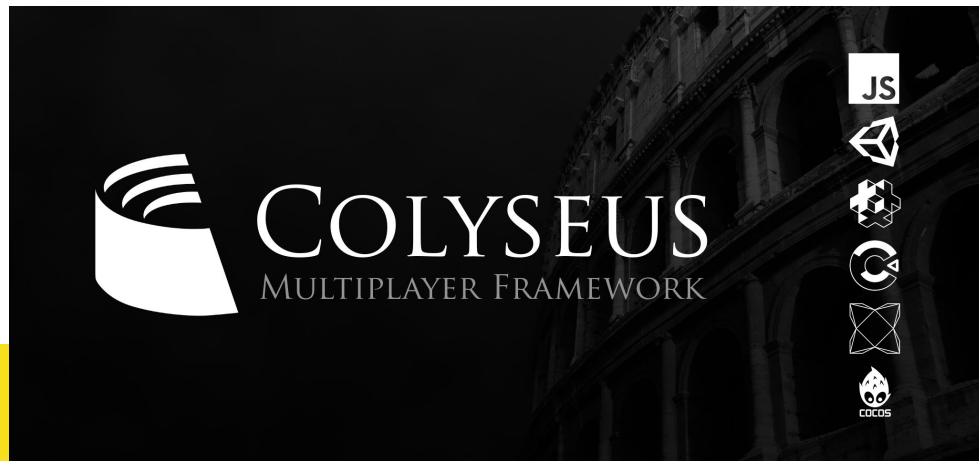
CHAT

IwanMti : (7EqDnNWm6) : vient d'arriver !



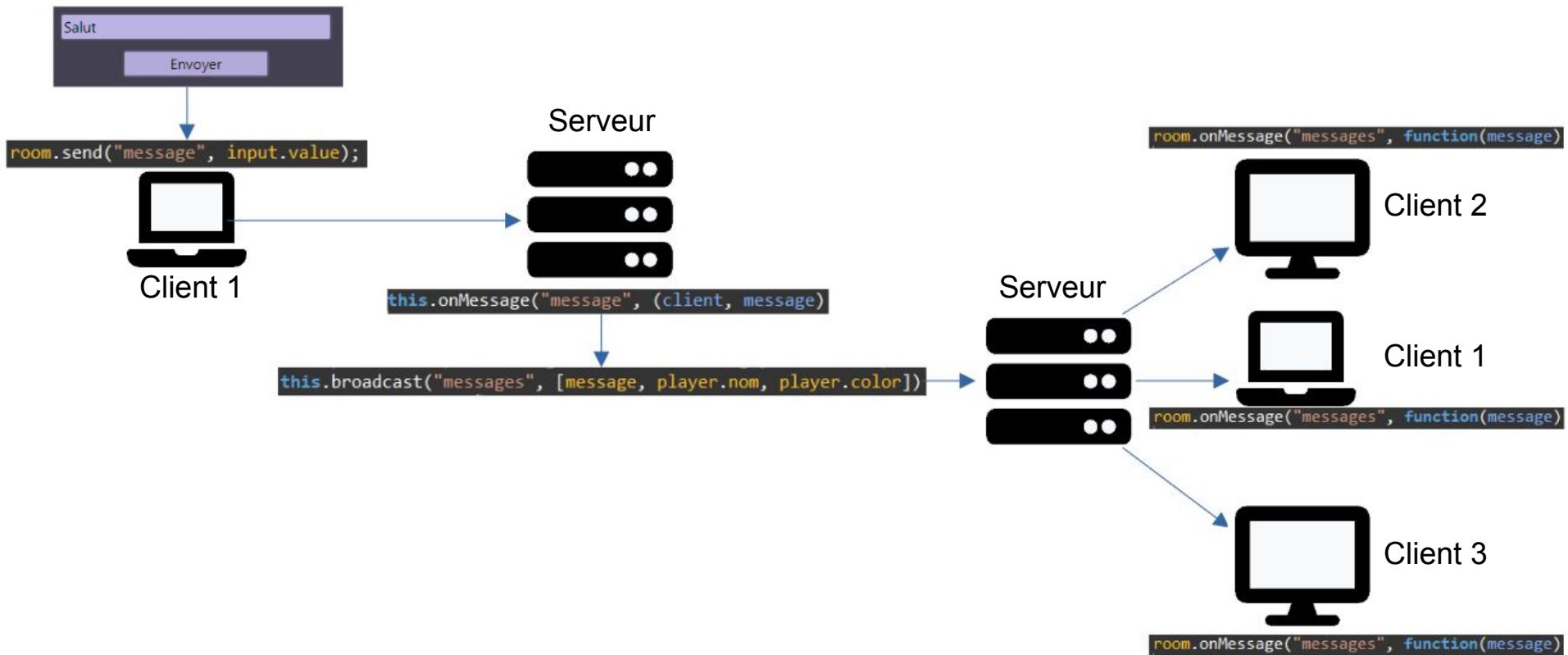
Framework de développement

Framework Colyseus



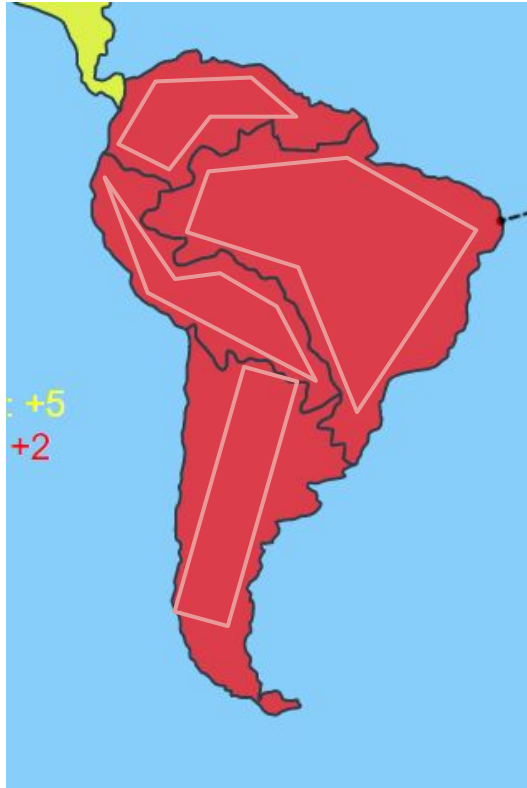


Fonctionnement Framework Colyseus





Carte cliquable : Comment ça marche ?



solution 1 : image map



solution 2 : calcul des distances

Carte cliquable: Comment ça marche?



```
<!-- ajout de la carte en format svg -->
<svg
  class="map col-12 col-md-9"
  viewBox="0 0 750 520">

  <text x=15 y=370 id=ShowContinents>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="NA">Amérique du Nord : +5</tspan>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="SA">Amérique du Sud : +2</tspan>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="EU">Europe : +5</tspan>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="Asie">Asie : +7</tspan>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="Afrique">Afrique : +3</tspan>
  <tspan x=15 dy=1.2em class="Océanie">Océanie : +2</tspan>
  </text>

  <text x=230 y=330><a id=brazilArmy></a></text>
  <text x=190 y=355><a id=peruArmy></a></text>
  <text x=190 y=415><a id=argentinaArmy></a></text>
  <text x=170 y=290><a id=venezuelaArmy></a></text>
```

```
var army = document.getElementById(key+"Army")
if(army != null){army.innerHTML=value.army}
```

```
<path
  id="western_australia"
  class="Océanie"
  d="M 862.4935,599.88536 L 862.72892,599.6
  sodipodi:nodetypes="ccssssccssssssssssss"
  <path
  id="alberta"
  class="NA"
  d="M 253.37151,214.74788 C 253.37151,214.
  sodipodi:nodetypes="cssccssssccssssss" />
</g>
</svg>
```

```
//Ecoute les clics sur tous les territoires
var territoires = document.getElementsByTagName("g")[1]
for(var i = 0; i<territoires.children.length; i++){
  document.getElementById(territoires.children[i].id).addEventListener("click",function(){
    var message = this.id
    room.send("territoireClicke",message)
  })
}
```

Solution : le format SVG



Accès aux données: carte et joueurs

```
this.players = new schema.MapSchema();  
this.carte = new schema.MapSchema();
```

Deux map présentes dans le fichier MyRoomState.js:

- Une map de joueurs (players)
- Une map de territoires (carte)

Map de joueur :

```
onJoin (client, options)  
this.state.players.set(client.sessionId, new Player());
```

```
onLeave (client, consented)  
this.state.players.delete(client.sessionId)
```

Map de territoires :

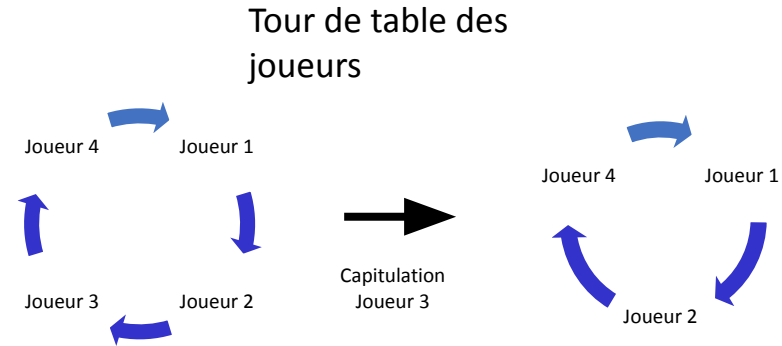
```
<path  
  id="china"  
  class="Asie"  
  d="M 802.125,324 C 801.125,3  
  sodipodi:nodetypes="cssssss"
```

```
this.state.carte.set(  
  message[i]['name'],  
  new Territoire(  
    message[i]['name'],  
    message[i]['continent'],  
    message[i]['proprietaire']  
  )  
)
```



Organisation globale du jeu

- Lancement de la Room
 - Chaque joueur se connecte au serveur
 - Chaque joueur peut utiliser le chat
 - Un joueur lance la partie
 - Attribution des territoires
- Tour de table des joueurs
 - Exécuter les actions du joueur actif
 - Passer la main au prochain joueur
 - Ignorer les clics des joueurs inactifs sauf capituler
 - Ignorer le tour d'un joueur qui a capitulé



```
this.onMessage("territoireClicke", (client, message) => {  
  const player = this.state.players.get(client.sessionId);  
  var territoire = new Territoire("0", "0", "0", "0");  
  territoire = this.state.carte.get(message)  
  client.send("activerterritoireclicke", [territoire.nom, this.state.carte])  
  if (IdActif != client.sessionId) {return} //seul le joueur actif peut interragir avec la carte
```



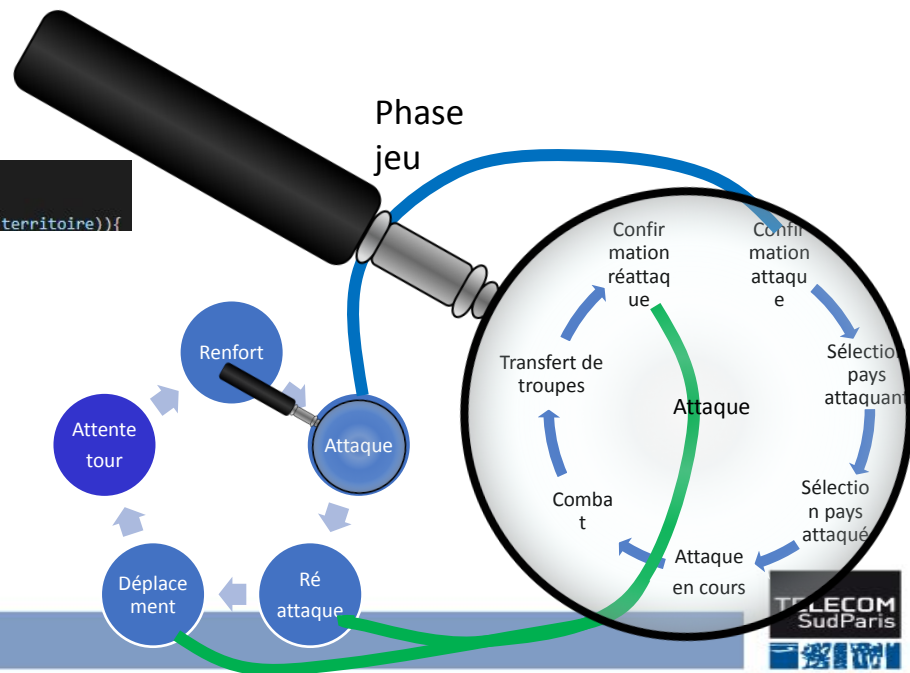
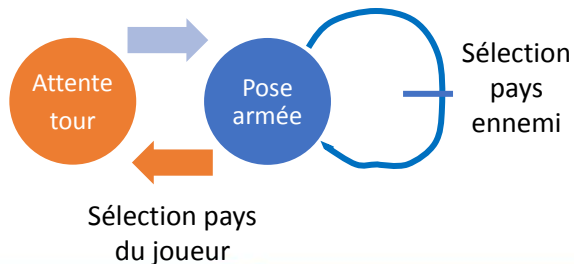
Organisation globale du jeu

Identification des actions d'un joueur

- Phase placement initial : état placement initial
- Phase jeu : plusieurs états

```
//gestion des attaques  
else if(state=="attaque"){  
    if(territoire.propretaire == client.sessionId && !attaqueencours && Deplacement ennemiLimitrophe(territoire)){
```

Phase placement initial



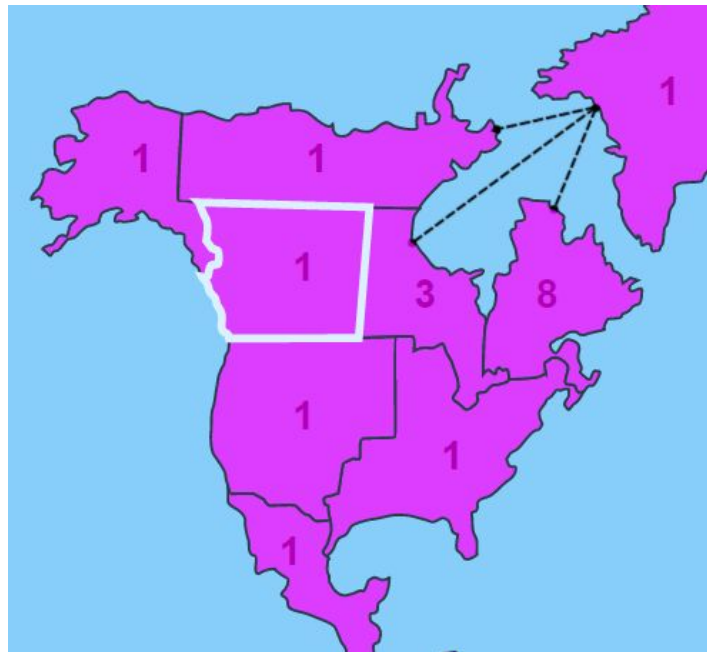


Mise à jour de la carte pour chaque joueur

Actualisation de la carte, lorsqu'un client reçoit le message "carteChange"

```
this.broadcast("carteChange", [this.state.players, this.state.carte])
```

```
room.onMessage("carteChange", function(message){
```





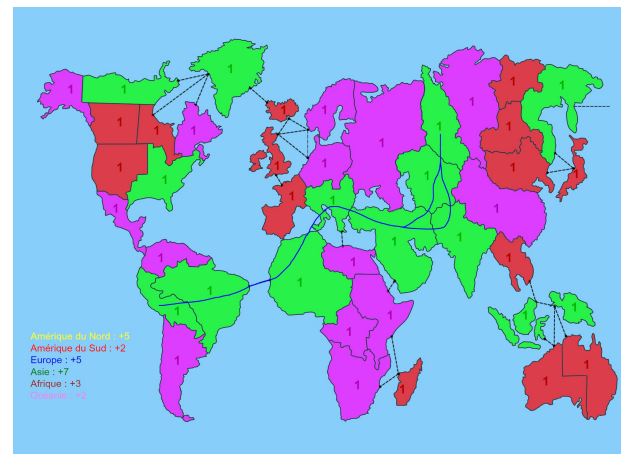
Algorithme de recherche de chemin

Est-ce que le joueur vert peut déplacer des troupes du Pérou vers l'Oural?

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6	Etape 7
Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou
	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil
		Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord
			Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud
				Moyen Orient	Moyen Orient	Moyen Orient
					Afghanistan	Afghanistan
					Inde	Inde
						Oural

Est-ce que le joueur vert peut déplacer des troupes du Pérou vers l'Indonésie?

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6	Etape 7	Etape 8	Etape 9
Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou	Pérou
	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil	Brésil
		Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord	Afrique du Nord
			Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud	Europe du Sud
				Moyen Orient	Moyen Orient	Moyen Orient	Moyen Orient	Moyen Orient
					Afghanistan	Afghanistan	Afghanistan	Afghanistan
					Inde	Inde	Inde	Inde
					Oural	Oural	Oural	Oural





Organisation des combats

Implémentation d'un combat

Le combat est entièrement géré du côté du client et a pour paramètres d'entrées

- Territoire attaque et nombre armées attaque
- Territoire défense et nombre armées défense

Plusieurs fonctions annexes sont utilisées :

- Choix du nombre de dés attaque/défense
- Tirage aléatoire de dés
- Comparaison des dés

Lors du combat on est capable de prendre en compte :

- Continuation du combat ou arrêt par victoire ou défaite
- Transfert d'armées en cas de victoire

```
if (defenseurArmees == 0) {  
    alert("Bravo!! Vous venez de conquérir un territoire")  
}  
else if (attaquantArmees == 1) {  
    alert("Vous n'avez plus d'armées pour attaquer, Désolé")  
}  
else if (combattre == false) {  
    alert("Vous avez décidé d'arrêter de combattre, on en reste là!")  
}  
return([attaquantPays,attaquantArmees,defenseurPays,defenseurArmees])
```

Utilisation des dialogues javascript client

- alert: Indiquer le résultat du combat
- confirm: confirmer une (ré-)attaque
- prompt: demander le nombre d'armées à transférer

Fin du combat

A la fin d'un combat, les résultats des armées perdues ou gagnées sont envoyées au serveur qui ordonnera d'effectuer les modifications sur la carte



Perspectives d'amélioration.

RISK GAME

JOUEURS CONNECTES :

- **MasterHennequin** (kuyOhdlwN)
- **KingGaelThomas** (1-wgUTEgv)
- **EmpressElizabethBrunet** (B_RY0lODI)

Capituler

INFOS JEUX :

PHASE : placementInitial

KingGaelThomas est en train de jouer

MasterHennequin a 21 pions à placer

KingGaelThomas a 21 pions à placer

EmpressElizabethBrunet a 21 pions à placer

CHANGER DE PSEUDO

MasterHennequin

Envoyer

localhost:2567 indique

Vous venez de perdre 1 combattant(s) et votre ennemi vient d'en perdre 1.

siberia(2) vs. ural(2).

Voulez vous-continuer votre attaque ?

OK

Annuler

localhost:2567 indique

Voulez-vous effectuer une attaque?

OK

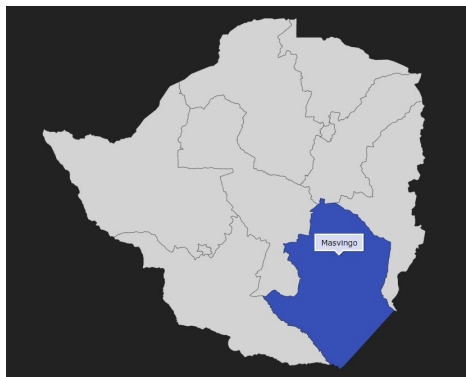
Annuler



Perspectives d'amélioration.

Free SVG Maps

- Afghanistan
- Albania
- Algeria
- American Samoa
- Andorra
- Angola
- Anguilla
- Antigua and Barbuda
- Argentina
- Armenia
- Aruba
- Australia
- Egypt
- El Sal
- Equat
- Eritre
- Estoni
- Ethiop
- Falklai
- Faroe
- Fiji Ea
- Fiji W
- Finlan
- France





Quelques mots sur la gestion du projet

Difficultés et problèmes rencontrés:

- mauvaise organisation (répartition des tâches)
- précipitation



Conclusion

Dans l'ensemble:

- respect du cahier des charges
- richesses apportées pour notre cursus (gestion interface graphique, serveur/client, JS ...)
- gestion de projet et travail de groupe

