



# Secret Hitler

## Système multi-agents

Wassim GHARBI, Pierre HANNART, Xuân Vinh HO, Nathan LE BOUDEC

# Sommaire

**01** Présentation

**02** Objectifs

**03** Fonctionnement

**04** Bilan

# 01

## Présentation





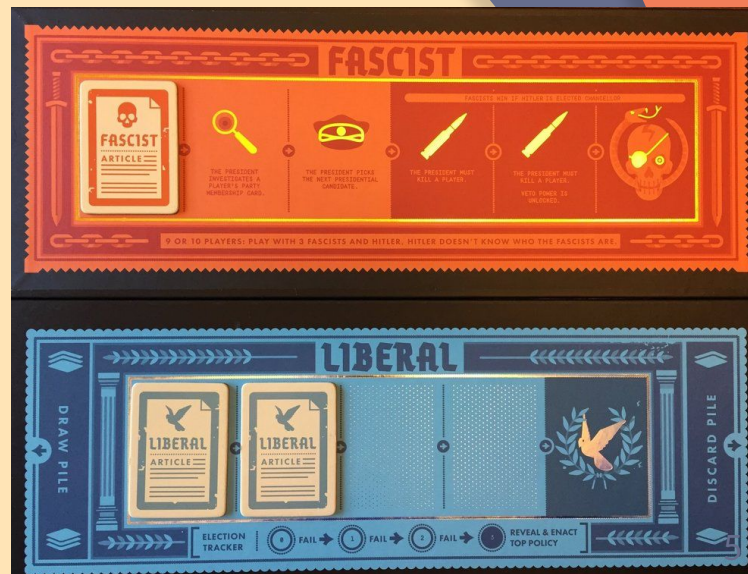
# 1. Présentation du jeu Secret Hitler

- Jeu à rôle secret (à l'instar du Loup Garou)
- 2 équipes : les Libéraux (nombreux) et les Fascistes (se connaissent entre eux)
- 3 rôles : Libéral, Fasciste et Hitler
- Les libéraux gagnent en adoptant 5 lois libérales ou en tuant Hitler.
- Les fascistes gagnent en adoptant 6 lois fascistes, ou si Hitler est élu chancelier après que trois lois fascistes aient été promulguées.



# 1. Présentation - Tour de jeu

- Le joueur à la gauche du Président devient le nouveau Président.
- Le Président désigne un candidat à la Chancellerie.
- **Élection** : Les joueurs votent Ja ou Nein pour le candidat Chancelier. Il est élu si plus de la moitié votent Ja.
- **Promulgation** :
  - Le Président pioche 3 cartes lois et les regarde. Il en défausse une puis donne les 2 restantes au Chancelier.
  - Le Chancelier regarde les cartes. Il en défausse une puis promulgue l'autre.
- Au fur et à mesure du jeu, promulguer une loi Fasciste engendre des actions (regarder la carte d'un joueur, assassiner un joueur, acquérir un droit de veto, etc).





# 02

## Objectifs



## 2. Objectifs

- Simuler une partie de Secret Hitler à l'aide d'agents, sans intervention externe
  - Observer des raisonnements cohérents de la part des agents
  - Faire en sorte que les croyances des agents évoluent
  - Implémenter différents profils de joueurs
- 
- **Problématique** : Quelle est la meilleure stratégie à adopter ?
  - Quels traits de personnalité peuvent influencer sur les résultats ?
  - Le jeu du Secret Hitler est-il équilibré ?



# 03

## Fonctionnement







### 3. Fonctionnement général

- Création de l'agent serveur (maître de jeu) à l'aide de goroutines
- Création des agents clients (joueurs) à l'aide de goroutines
- L'agent serveur envoie des instructions aux agents joueurs tant que le jeu n'est pas terminé, et les joueurs répondent à ces instructions
- Instructions envoyées via des channels
- L'agent serveur envoie des requêtes pour informer les agents des évènements
- En fonction, les agents actualisent leurs croyances
- L'agent serveur suit le cours d'une partie classique



### 3. Fonctionnement général

```
type game struct {
    ID                string
    c                 chan voteRequest
    c_to_agent        map[string]chan voteRequest
    players            []player
    deck              []string
    discard            []string
    logs              []string
    liberalPolicies    int
    fascistPolicies    int
    investigationAvailable bool
    specialElectionAvailable bool
    executionAvailable bool
    currentPresident    player
    currentChancellor  player
    prevPresident        player
    prevChancellor      player
    Hitler              string
    end                 bool
    propChancellor      player
    result_vote         bool
    nombre_echec        int
    chaos              bool
    result_game         string
    reponse             string
}
```

```
type agentPlayer struct {
    name      string
    role      string
    alive     bool
    vote      string
    cin        chan voteRequest
    cout       chan voteRequest
    beliefs    map[player]int
    currentGame *game
    menteur    float64
    perspicacite float64
}
```

```
type voteRequest struct {
    typerequest string
    senderID     string
    role         string
    req          string
    c            chan voteRequest
    playerpres    player
    cards         []string
    Ja            bool
    game          *game
    nombre        float64
}
```



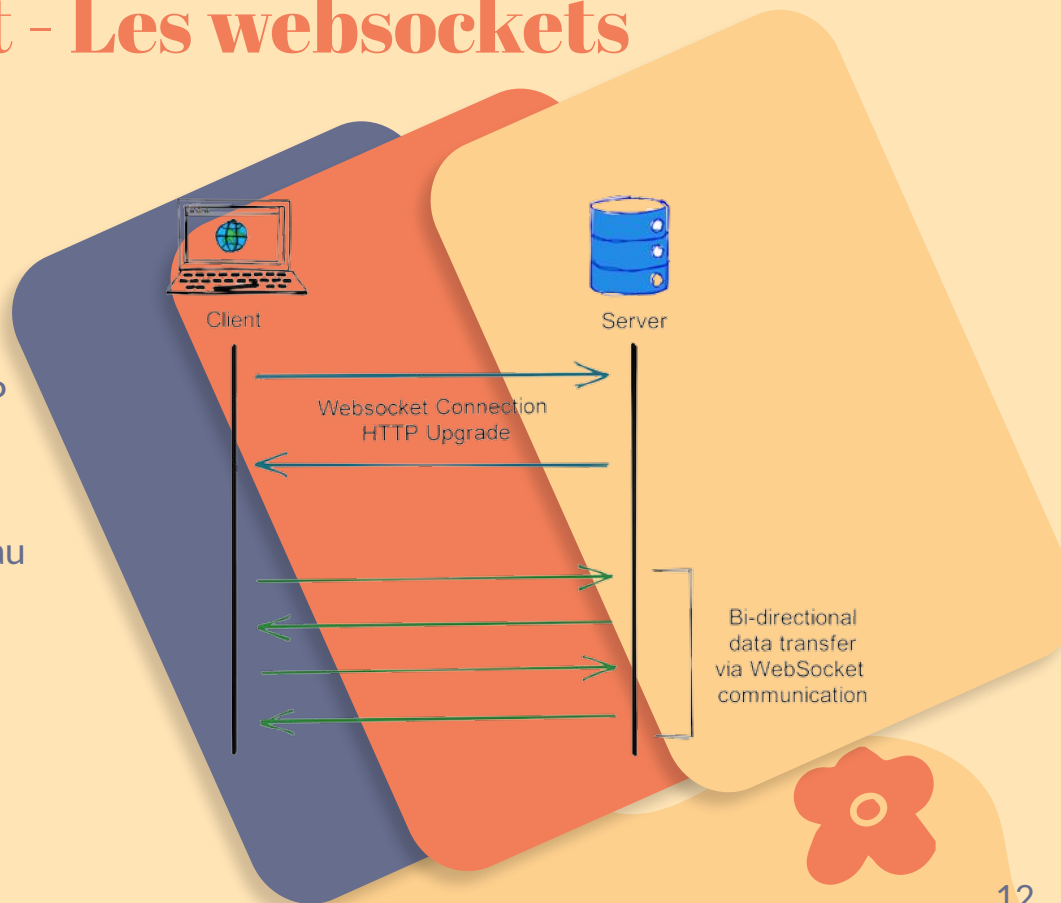
### 3. Fonctionnement - Les croyances

- Gérées par une map
- Chaque agent à une map, associant à chaque joueur un coefficient de croyance à propos de son rôle
- Évoluent en fonction des agissements des joueurs (ex : la promulgation d'une loi fasciste va éveiller des soupçons à l'égard du président et du chancelier)
- Un système de questions au moment du vote fait évoluer les croyances : le chancelier candidat est questionné et, en fonction de ses talents de menteur, il va apporter une réponse (plus ou moins honnête) à la question posée
- Les agents, en fonction de leurs statistiques, seront plus ou moins perspicaces pour déceler les menteurs : cela modifiera leurs croyances à propos du candidat.



### 3. Fonctionnement - Les websockets

- Protocole de communication informatique
- Fournit des canaux de communication en duplex intégral sur une seule connexion TCP
- Serveur créé à l'aide d'une goroutine
- Le serveur crée et envoie des informations au site web toutes les 200 ms





# 04

## Bilan



# Le jeu du Secret Hitler est-il équilibré ?

- Pour cette étude, nous avons choisi 9 types de parties différentes : **bon, moyen et mauvais menteur** (5, 2.5 et 0) et **très perspicace, perspicace et peu perspicace** (1, 0.5 et 0) .
- La statistique menteur est comprise entre 0 et 5, et la perspicacité entre 0 et 1.
- Nous avons réalisé 8 parties pour les 9 types de parties, soit 72 parties.





# Traits de personnalité influençant les résultats

	Bon menteur	Menteur moyen	Mauvais menteur
Très perspicace	50%	50%	62.5%
Perspicace	37.5%	37.5%	50%
Peu perspicace	12.5%	25%	25%

- Si tout le monde ment mal, le taux de victoire des libéraux augmente et inversement
- Si tout le monde est perspicace, le taux de victoire des libéraux augmente et inversement
- Un agent fasciste mentant bien a plus de chance de gagner
- Un agent libéral perspicace a plus de chance de gagner



# Le jeu du Secret Hitler est-il équilibré ?

	Bon menteur	Menteur moyen	Mauvais menteur
Très perspicace	50%	50%	62.5%
Perspicace	37.5%	37.5%	50%
Peu perspicace	12.5%	25%	25%

- Bons joueurs (bon menteurs et très perspicaces) => Presque équilibré
- Globalement, plus de chance de gagner quand on est fasciste (61% de taux de réussite)
- Quand le niveau baisse, le hasard a plus de place donc les fascistes ont encore plus de chance





# Points positifs et négatifs

## ✓ Suivi d'une partie

De A à Z, étape par étape et avec une représentation visuelle des actions jouées.

## ✓ Agents cohérents

Dans leurs raisonnements et leurs prises de décisions.  
Mais perfectible : utilisation de probas en fonction des cartes et scénarios choisis.

## ✓ Méta paramètres

- Sincérité : un joueur peut mentir ou non.
- Perspicacité : capacité à déceler les mensonges.

## ✓ Stratégies

Permet de comprendre quelle est la meilleure stratégie à adopter en fonction de son rôle.

## ✗ Communication

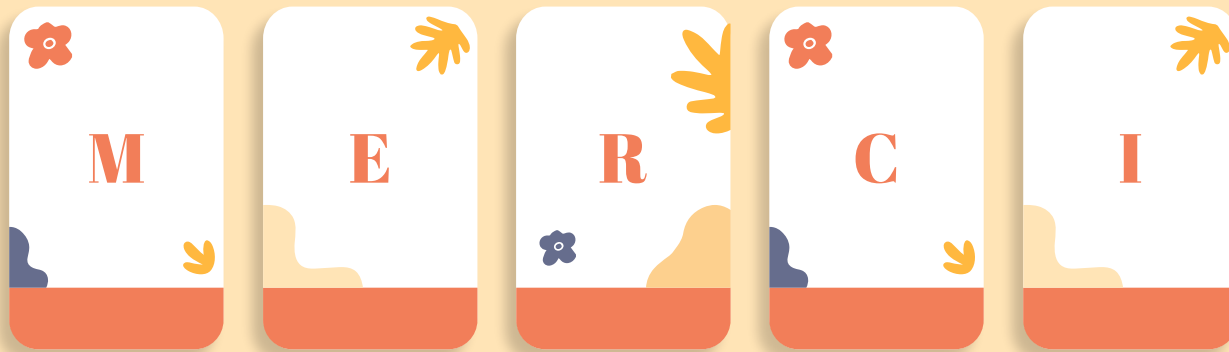
Les joueurs communiquent entre eux seulement avant de voter.

## ✗ Règles manquantes

- Pouvoir élections spéciales
- Pouvoir veto

A woman with long brown hair, wearing a bright yellow ribbed sweater, is seated at a light-colored wooden table. She is holding a fan of playing cards, with her fingers visible. To her right, a man wearing a blue and white plaid shirt over an orange t-shirt is partially visible. The background is softly blurred. The word "DÉMONSTRATION" is overlaid in large, white, serif capital letters across the center of the image. There are decorative orange and red abstract shapes in the corners: a flame-like shape in the top left, a large semi-circle in the bottom right, and a flower-like shape in the bottom right corner.

# DÉMONSTRATION



**Des remarques ?**  
**Des questions ?**

