



Escape-SG : un jeu sérieux pour mieux préparer les évacuations de masse

JFSMA 2023

Arnaud Saval¹, Mathieu Bourgeois², Éric Daudé², Pierrick Tranouez¹

¹ Université de Rouen Normandie, EA LITIS

² CNRS, Normandie Université, UMR 6266 IDEES

6 Juillet 2023

Projet soutenu par la Région Normandie dans le cadre des dispositifs «Réseaux d'Intérêt Normands» RIN-Tremplin 2019.

Plan

- 1 Contexte
- 2 Jeu sérieux et interface
- 3 Adaptations
- 4 Conclusion

Simulation multi-agents et jeux sérieux

- La gestion urbaine impose de se tenir prêt en cas d'aléas.
- Des sessions d'entraînement en condition réelles sont organisées sous la forme de jeux.
- Des simulations d'évacuations urbaines existent déjà par ailleurs.
- L'idée est de proposer un jeu sérieux s'appuyant sur des simulations déjà existantes et destiné à des décisionnaires.

Simulation multi-agents et jeux sérieux

- La gestion urbaine impose de se tenir prêt en cas d'aléas.
- Des sessions d'entraînement en condition réelles sont organisées sous la forme de jeux.
- Des simulations d'évacuations urbaines existent déjà par ailleurs.
- L'idée est de proposer un jeu sérieux s'appuyant sur des simulations déjà existantes et destiné à des décisionnaires.

Simulation multi-agents et jeux sérieux

- La gestion urbaine impose de se tenir prêt en cas d'aléas.
- Des sessions d'entraînement en condition réelles sont organisées sous la forme de jeux.
- Des simulations d'évacuations urbaines existent déjà par ailleurs.
- L'idée est de proposer un jeu sérieux s'appuyant sur des simulations déjà existantes et destiné à des décisionnaires.

Simulation multi-agents et jeux sérieux

- La gestion urbaine impose de se tenir prêt en cas d'aléas.
- Des sessions d'entraînement en condition réelles sont organisées sous la forme de jeux.
- Des simulations d'évacuations urbaines existent déjà par ailleurs.
- L'idée est de proposer un jeu sérieux s'appuyant sur des simulations déjà existantes et destiné à des décisionnaires.

Rappel du fonctionnement d'ESCAPE

- **ESCAPE** est un modèle d'évacuation urbaine face à différents aléas.
- Chaque acteur humain possède un **agenda** à suivre en conditions normales.
- Les agents utilisent **différentes modalités** pour leurs déplacements (piéton, voiture, transport public).
- Lors du déclenchement de l'aléa, un comportement **complexe** et **individualisé** est mis en place.

Rappel du fonctionnement d'ESCAPE

- **ESCAPE** est un modèle d'évacuation urbaine face à différents aléas.
- Chaque acteur humain possède un **agenda** à suivre en conditions normales.
- Les agents utilisent **différentes modalités** pour leurs déplacements (piéton, voiture, transport public).
- Lors du déclenchement de l'aléa, un comportement **complexe** et **individualisé** est mis en place.

Rappel du fonctionnement d'ESCAPE

- **ESCAPE** est un modèle d'évacuation urbaine face à différents aléas.
- Chaque acteur humain possède un **agenda** à suivre en conditions normales.
- Les agents utilisent **différentes modalités** pour leurs déplacements (piéton, voiture, transport public).
- Lors du déclenchement de l'aléa, un comportement **complexe** et **individualisé** est mis en place.

Rappel du fonctionnement d'ESCAPE

- **ESCAPE** est un modèle d'évacuation urbaine face à différents aléas.
- Chaque acteur humain possède un **agenda** à suivre en conditions normales.
- Les agents utilisent **différentes modalités** pour leurs déplacements (piéton, voiture, transport public).
- Lors du déclenchement de l'aléa, un comportement **complexe** et **individualisé** est mis en place.

Plan

- 1 Contexte
- 2 Jeu sérieux et interface
- 3 Adaptations
- 4 Conclusion

Transformation d'ESCAPE en jeu sérieux

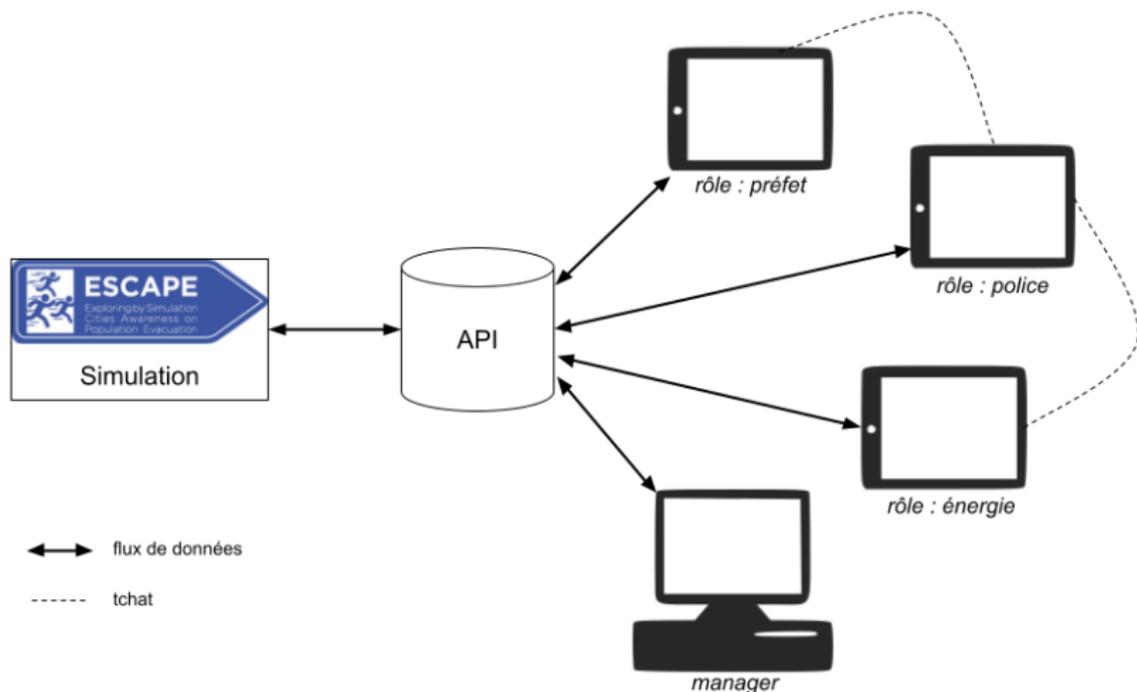


Figure – Architecture de connexion entre Frontend et Backend

Les différents joueurs

Les utilisateurs du jeu Escape-SG peuvent prendre différents rôles :

- **Manager** : dirige la simulation/le jeu.
- **Rôle actif** : peut interagir avec la simulation (en fonction d'un rôle fonctionnel plus précis).
- **Rôle passif** : observe la simulation.

Les différents joueurs

Les utilisateurs du jeu Escape-SG peuvent prendre différents rôles :

- **Manager** : dirige la simulation/le jeu.
- **Rôle actif** : peut interagir avec la simulation (en fonction d'un rôle fonctionnel plus précis).
- **Rôle passif** : observe la simulation.

Les différents joueurs

Les utilisateurs du jeu Escape-SG peuvent prendre différents rôles :

- **Manager** : dirige la simulation/le jeu.
- **Rôle actif** : peut interagir avec la simulation (en fonction d'un rôle fonctionnel plus précis).
- **Rôle passif** : observe la simulation.

Éléments d'interface

- Visualisation en **3 dimensions** avec caméra libre
- Gestion du déroulement de la simulation (mise en pause/reprise)
- Différents boutons d'actions et d'options
- Affichage informationnel en direct

Éléments d'interface

- Visualisation en **3 dimensions** avec caméra libre
- Gestion du **déroulement de la simulation** (mise en pause/reprise)
- Différents boutons d'actions et d'options
- Affichage informationnel en direct

Éléments d'interface

- Visualisation en **3 dimensions** avec caméra libre
- Gestion du **déroulement de la simulation** (mise en pause/reprise)
- Différents **boutons** d'actions et d'options
- **Affichage informationnel** en direct

Éléments d'interface

- Visualisation en **3 dimensions** avec caméra libre
- Gestion du **déroulement de la simulation** (mise en pause/reprise)
- Différents **boutons** d'actions et d'options
- **Affichage informationnel** en direct

L'interface



Plan

- 1 Contexte
- 2 Jeu sérieux et interface
- 3 Adaptations**
- 4 Conclusion

Les adaptations réalisées

- Le comportement en conditions normales est **conservé** (par rapport à Escape)
- Le comportement de fuite est **simplifié** (par rapport à Escape)
- Les données d'initialisation sont **conservées** (par rapport à Escape)
- La zone de jeux est **plus petite** que la zone simulée
- Le nombre d'agents simulé est aussi **réduit**

Les adaptations réalisées

- Le comportement en conditions normales est **conservé** (par rapport à Escape)
- Le comportement de fuite est **simplifié** (par rapport à Escape)
- Les données d'initialisation sont **conservées** (par rapport à Escape)
- La zone de jeux est **plus petite** que la zone simulée
- Le nombre d'agents simulé est aussi **réduit**

Les adaptations réalisées

- Le comportement en conditions normales est **conservé** (par rapport à Escape)
- Le comportement de fuite est **simplifié** (par rapport à Escape)
- Les données d'initialisation sont **conservées** (par rapport à Escape)
- La zone de jeux est **plus petite** que la zone simulée
- Le nombre d'agents simulé est aussi **réduit**

Les adaptations réalisées

- Le comportement en conditions normales est **conservé** (par rapport à Escape)
- Le comportement de fuite est **simplifié** (par rapport à Escape)
- Les données d'initialisation sont **conservées** (par rapport à Escape)
- La zone de jeux est **plus petite** que la zone simulée
- Le nombre d'agents simulé est aussi **réduit**

Les adaptations réalisées

- Le comportement en conditions normales est **conservé** (par rapport à Escape)
- Le comportement de fuite est **simplifié** (par rapport à Escape)
- Les données d'initialisation sont **conservées** (par rapport à Escape)
- La zone de jeux est **plus petite** que la zone simulée
- Le nombre d'agents simulé est aussi **réduit**

Comment réutiliser Espace-SG

- Backend et Frontend partagent la **même représentation géographique**.
- Le Frontend est **indépendant de l'aléa simulé**.
- Le Frontend est **indépendant du comportement** des agents simulés.
- Au besoin, réduire la zone simulée pour assurer l'optimisation.

Comment réutiliser Espace-SG

- Backend et Frontend partagent la **même représentation géographique**.
- Le Frontend est **indépendant de l'aléa** simulé.
- Le Frontend est **indépendant du comportement** des agents simulés.
- Au besoin, réduire la zone simulée pour assurer l'optimisation.

Comment réutiliser Espace-SG

- Backend et Frontend partagent la **même représentation géographique**.
- Le Frontend est **indépendant de l'aléa** simulé.
- Le Frontend est **indépendant du comportement** des agents simulés.
- Au besoin, réduire la zone simulée pour assurer l'optimisation.

Comment réutiliser Espace-SG

- Backend et Frontend partagent la **même représentation géographique**.
- Le Frontend est **indépendant de l'aléa** simulé.
- Le Frontend est **indépendant du comportement** des agents simulés.
- Au besoin, réduire la zone simulée pour assurer l'optimisation.

Plan

- 1 Contexte
- 2 Jeu sérieux et interface
- 3 Adaptations
- 4 Conclusion**

À l'avenir

- Travail encore en cours.
- Réalisation de tests en conditions réelles.
- Ajout de nouvelles options d'action/affichage.
- Mise en place de scénarios plus poussés.
- Adaptation à d'autres scénarios.

À l'avenir

- Travail encore en cours.
- Réalisation de tests en conditions réelles.
- Ajout de nouvelles options d'action/affichage.
- Mise en place de scénarios plus poussés.
- Adaptation à d'autres scénarios.

À l'avenir

- Travail encore en cours.
- Réalisation de tests en conditions réelles.
- Ajout de nouvelles options d'action/affichage.
- Mise en place de scénarios plus poussés.
- Adaptation à d'autres scénarios.

À l'avenir

- Travail encore en cours.
- Réalisation de tests en conditions réelles.
- Ajout de nouvelles options d'action/affichage.
- Mise en place de scénarios plus poussés.
- Adaptation à d'autres scénarios.

À l'avenir

- Travail encore en cours.
- Réalisation de tests en conditions réelles.
- Ajout de nouvelles options d'action/affichage.
- Mise en place de scénarios plus poussés.
- Adaptation à d'autres scénarios.

Conclusion

Questions.