



UNIVERSITÉ
LAVAL

Simudémie

Travail présenté à :

M. Thierry Eude

Dans le cadre du cours :

GLO-2004 – Génie logiciel orienté objet, Hiver 2021

Équipe 4 :

Clément Abergel – 111 228 454

Charles-Étienne Ferland – 111 148 007

Melanie Tremblay – 111 013 330

Sean Wilson – 111 025 416

Université Laval

26 avril 2021

Énoncé de vision	2
Saisie d'écran de l'app	3
Modèle du domaine à jour	3
Modèle des cas d'utilisation à jour	4
Diag de classes de conception à jour	6
Conclusion (points forts/faibles)	6
Contribution des membres de l'équipe	7

Énoncé de vision

Pour citer le directeur de la santé publique du Québec, Dr Horacio Arruda: « C'est compliqué les scénarios. Ça rime avec Horacio, mais si je pouvais m'en passer, je m'en passerais » (conférence de presse, 6 avril 2020). C'est ainsi dans ce contexte que l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) nous a mandatés pour développer un logiciel d'envergure permettant d'optimiser la gestion de la crise sanitaire actuelle. En effet, les scénarios épidémiologiques sont nécessaires afin de permettre à nos dirigeants et nos gestionnaires de prendre les meilleures décisions possibles pour les citoyens. Le but précis de cette application est de permettre la simulation de ces divers scénarios dans le cas de la propagation d'une maladie infectieuse à travers une population. Cet outil technologique pourra être utilisé de deux façons.

En premier lieu, le dirigeant d'un pays pourra créer la carte géographique de son choix en y ajoutant les pays et les liens entre ceux-ci. Cela permettra de personnaliser la modélisation en fonction de la réalité du dirigeant. En mode « modélisation », l'utilisateur pourra décider de la forme géographique (régulière ou irrégulière) des pays et sous-diviser ceux-ci en régions distinctes. Il pourra ajouter des liens visuels entre deux pays de trois façons: par voie terrestre, par voie aérienne ou par voie maritime.

La deuxième partie du logiciel permet au dirigeant d'utiliser celui-ci en mode « simulation » d'une pandémie et d'obtenir des prévisions épidémiologiques selon les caractéristiques de la maladie et des mesures sanitaires appliquées. L'utilisateur pourra appliquer ces derniers en tout temps pendant la simulation pour pouvoir évaluer leur effet sur la propagation. Il sera en mesure aussi dès le début de la simulation de configurer les caractéristiques de la maladie, c'est-à-dire le taux de reproduction du

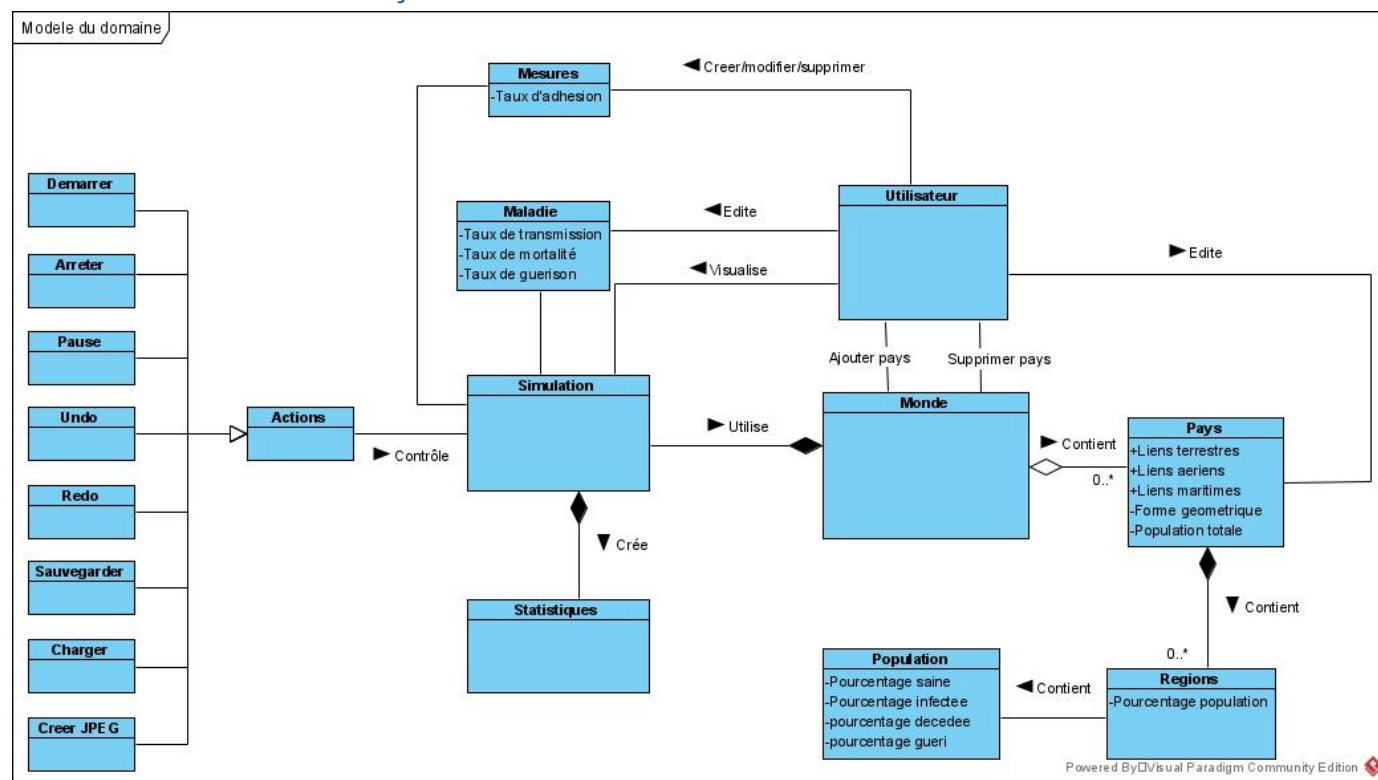
pathogène, le taux de mortalité et le taux de guérison, ainsi que les caractéristiques des mesures sanitaires, soit le taux d'adhésion à celles-ci.

L'approche privilégiée pour ce projet est la méthode par itération plutôt que par cascade. En effet, cette méthode de travail est mieux adaptée pour le développement d'une application informatique et permettra des ajustements en fonction des précisions du client.

Saisie d'écran de l'app

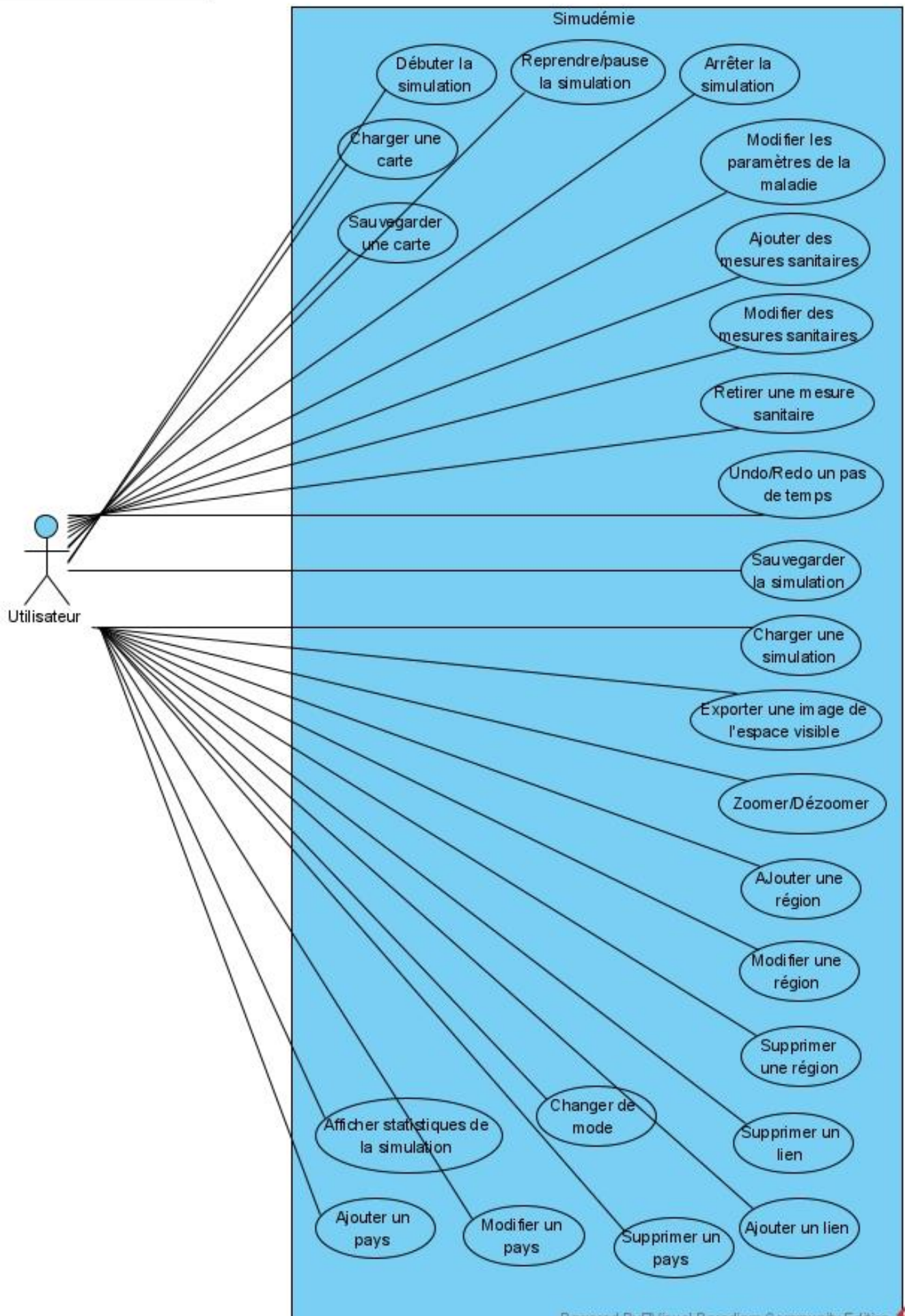
Screenshot

Modèle du domaine à jour

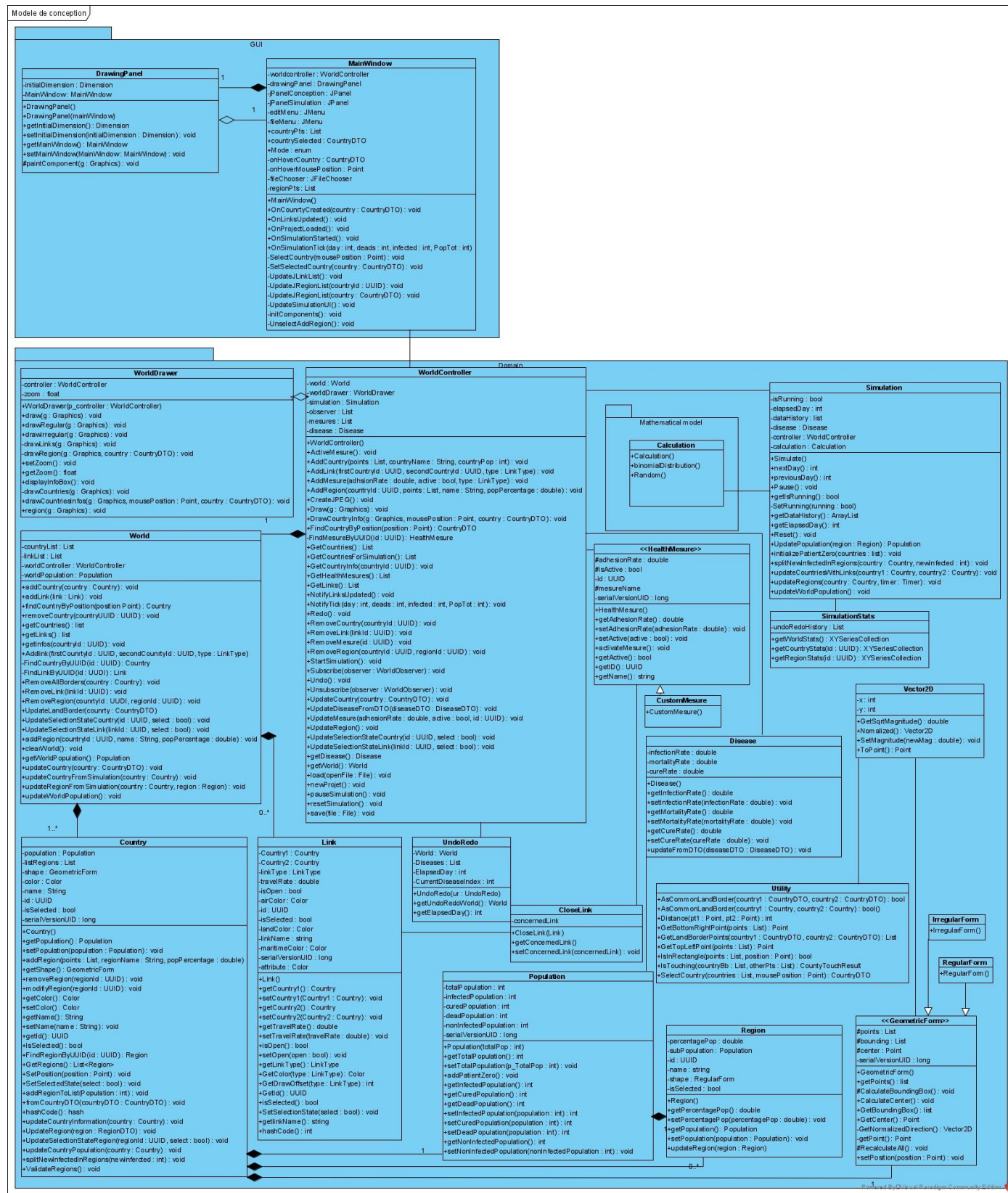


Modèle des cas d'utilisation à jour

Modele des cas d'utilisation



Diag de classes de conception à jour



Conclusion (points forts/faibles)

Notre application, comme tout logiciel d'envergure présente des points forts et des points faibles. D'abord, elle est simple d'utilisation et favorise le minimalisme, une tendance en vogue actuellement dans le développement logiciel. Elle priorise des fonctionnalités intuitives et conviviales. Cependant, certains éléments pourraient être améliorés pour mieux fonctionner dans un contexte industriel. Il est certain que l'application pourrait avoir une interface plus soignée (apparences, couleurs ou boutons).

Notre application demeure cohérente et respecte l'architecture logique établie dans les rapports préliminaires. Elle fait usage de certains patrons de conception vus en classe, notamment Factory et Observer qui ont permis d'optimiser tant le design du domaine que celui de l'interface utilisateur. Bien qu'elle présente un faible couplage au niveau de certaines classes, l'application pourrait appliquer davantage les grands principes de Larman pour favoriser une maintenabilité dans le temps. Ainsi, notre version de Simudémie pourrait offrir pas juste une protection contre les variants, mais davantage une protection contre les variations. En effet, certaines fonctionnalités se dédoublent à travers l'application ce qui alourdit celle-ci et peut nuire à l'évolution au long cours.

Contribution des membres de l'équipe

Chaque membre de l'équipe a su s'impliquer pour mener ce projet à terme. Tous les membres de l'équipe étaient présents lors de ce livrable. Puisque le projet était déjà assez avancé lors de la dernière remise, il était plus facile pour l'équipe de se diviser les tâches et de progresser. L'utilisation des outils offerts par GitLab ont permis une division équitable du travail. Charles-Étienne a travaillé sur l'ajout d'un pays à forme irrégulière, l'importation/exportation d'image du plan de dessin et la mise en place de plus d'un patient zéro selon le pays choisit. Clément a mis en place l'UndoRedo, a débogué à maintes reprises et a ajouté la fonctionnalité pour « resize » les pays. Sean a ajouté la fonctionnalité de listes des maladies, retravaillé les régions et a su tester l'application rigoureusement. Melanie a complété certaines fonctionnalités, dont l'ajout des mesures à la simulation (incluant la fermeture des liens) et l'inclusion des seuils d'application, et a travaillé sur la section des statistiques.