HAT Modelling & Economic Predictions for Policy

WARWICK THE UNIVERSITY OF WARWICK

Exploring the deployment of artificial intelligence in a decision support decision support tool for gHAT

Exploration du déploiement de l'intelligence artificielle dans un outil d'aide à la décision pour THAg

Kevin Allain and the HAT MEPP team

16th September 2025

Kevin Allain et l'équipe HAT MEPP

16 septembre 2025

Kevin Allain [kevin.allain@warwick.ac.uk]
Cagatay Turkay
[cagatay.turkay@warwick.ac.uk]
Kat Rock
[k.s.rock@warwick.ac.uk]

À propos de HAT-MEPP

About HAT-MEPP

Intégration **des données et les modèles comme un outil régulier** pour la prise de décision HAT

.. en s'assurant que HAT MEPP*:*

- fonctionne pour un large éventail de **parties prenantes**
- prend en charge un **large éventail de tâches de prise de décision**
- présente des **barrières d'entrée plus faibles**
- est durable et utile **au-delà du projet**



Integration **of data and models as a routine tool** for decision making for HAT

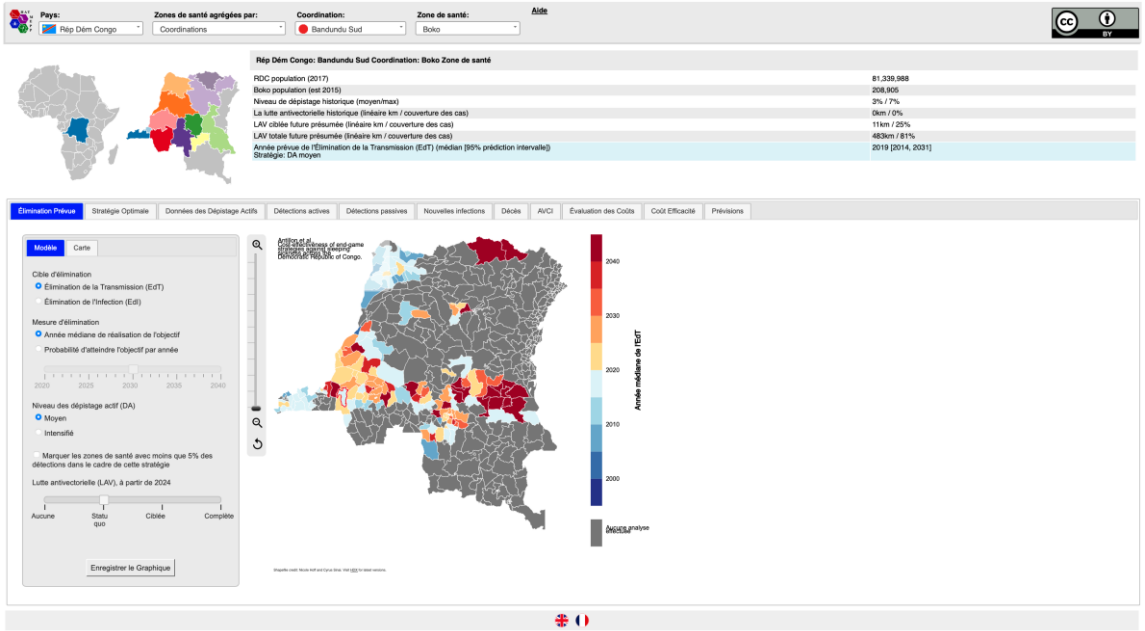
.. while ensuring that HAT MEPP*:*

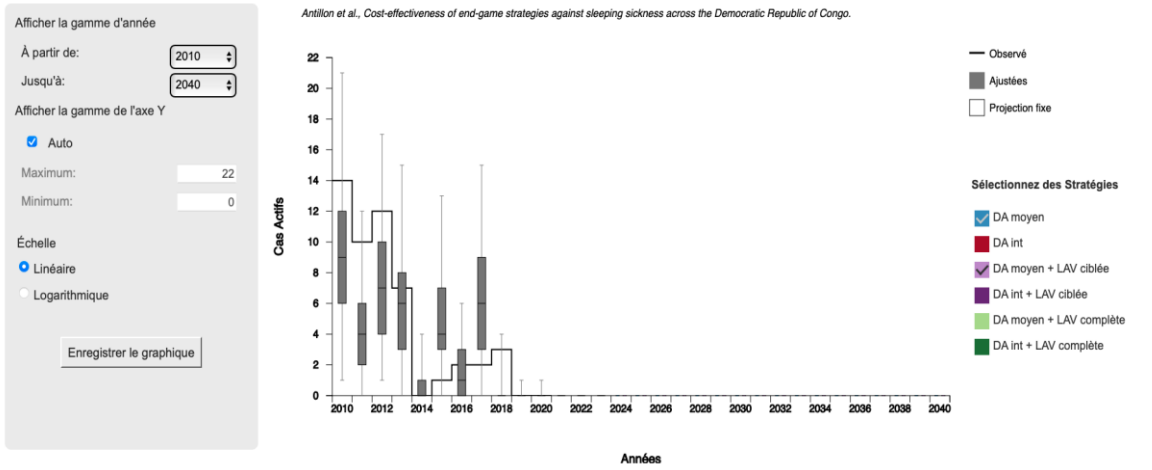
- Works for a large range of **stakeholders**
- Is useful for a **large variety of decision-making tasks**
- Presents **lower barriers of entry**
- Is durable **beyond the project lifespan**

L'outil d'aide à la décision HAT-MEPP

- Des informations variées et riches de la modélisation
  - Estimation des nouvelles infections, décès et AVCI (DALY) passés
  - Projections pour le futur sous les strategies differentes
- Des visualisations détaillées, présentant des modelés complexes
- Besoin d'une vision pour faire un outil avec des données et modeles utilisés de manière récurrente
- Les riches informations sont une force mais créent des challenges pour les interactions

The HAT-MEPP decision support tool

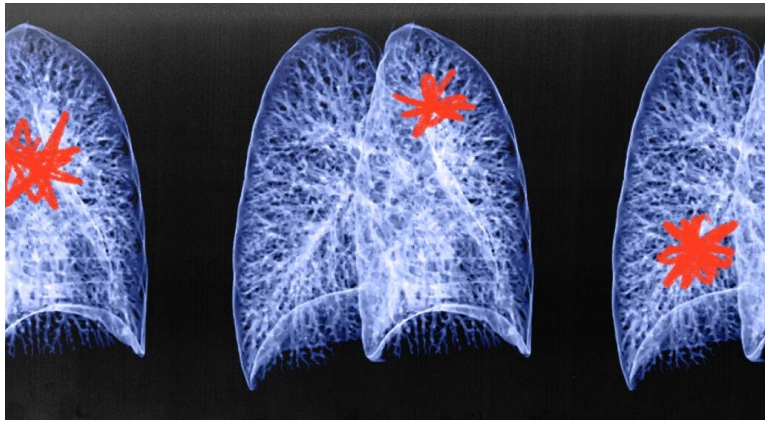




- Rich and diverse information from modelling
  - Estimates of new infections, deaths and DALYs in the past
  - Projections for the future under different strategies
  - Detailed visualisations presenting complex models
- Vision to make data & models an everyday tool in decision-making / planning
- Rich information is a strength but also creates usability challenges

Soyons clairs a propos de l'IA

- IBM: "L'intelligence artificielle (IA) est une technologie qui permet aux ordinateurs et aux machines de simuler l'apprentissage, la compréhension, la résolution de problèmes, la prise de décision, la créativité et l'autonomie humaines."
- Différentes taches peuvent être effectués



Example 1 : tumor detection in medical imaging

Exemple 1 : détection de tumeurs en imagerie médicale

Let's be clear about AI

- IBM: "Artificial intelligence (AI) is technology that enables computers and machines to simulate human learning, comprehension, problem solving, decision making, creativity and autonomy."
- Diverse set of tasks can be done



Example 2 : driverless cars

Exemple 2 : voiture sans chauffeurs

Soyons clairs a propos de l'IA

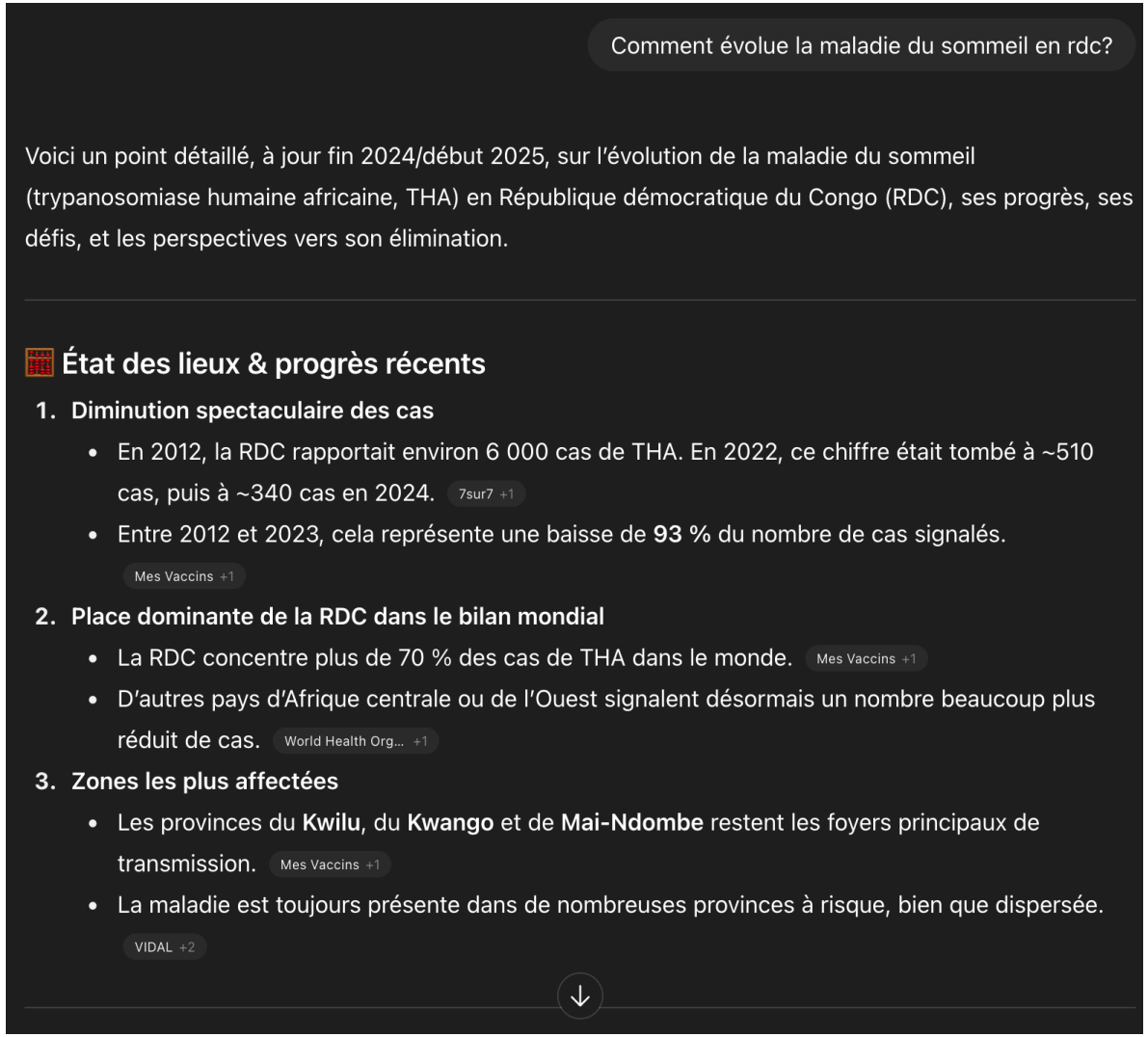
Let's be clear about AI

- Nous parlerons ici des LLM: des large modèles de languages qui peuvent comprendre du texte et en génerer.

Soit l'humain fait une tâche encore trop complexe pour l'IA, ou un humain doit être responsible pour des raisons éthiques

- We want to discuss LLM here: Large language models (LLMs) are machine learning models that can comprehend and generate human language text.

Either the human is doing a task too complex for AI yet, or ethically we need an human to be responsible.



Appliquer les concepts discutés

- Imaginons des utilisateurs avec des objectifs différents:
  - Priorité sur *l'allocation des ressources*
  - Priorité sur des *solutions coût-efficaces*
  - Priorité sur les *réductions de transmissions*

- Un LLM peut aider avec:
  - La compréhension des besoins des utilisateurs
  - Résumer des informations telles que les plans actionnés précédement, les solutions qui étaient cout-êfficase, ou des stratégies qui ont permis de réduire les transmissions
  - Comparer différents ensembles d'informations et de discuter le sens derriere les valeurs
  - Rendre l'information contextuelle
  - Produire des rapports

Apply the discussed concepts

- Let's imagine users with different objectives:
  - Priority on *resources allocation*
  - Priority on *cost-efficient solutions*
  - Priority on *transmissions reductions*

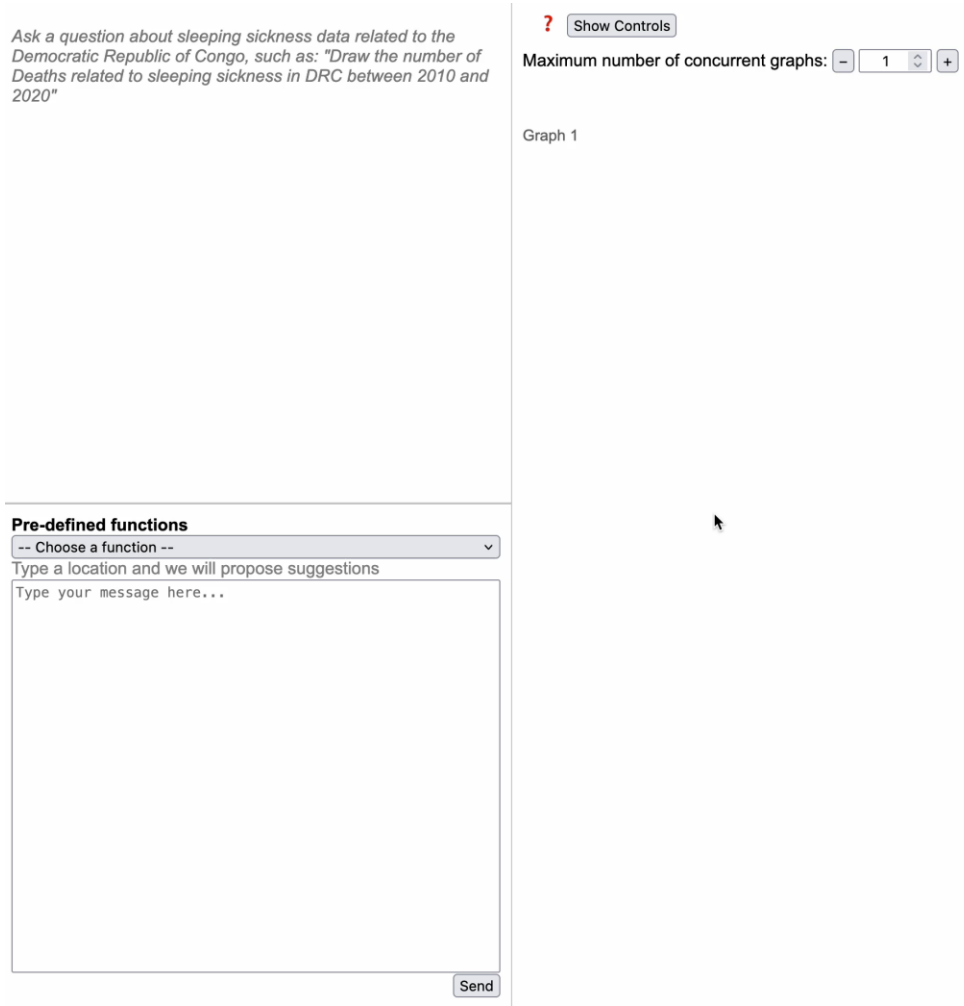
- A LLM can help by:
  - Understanding the needs from the users
  - Summarising previous plans of *resources allocation, solutions that were cost efficient, strategies that resulted in transmission reductions*
  - Compare different sets of information and discuss meaning behind values
  - Return contextual information
  - Produce reports

Les conséquences pour la plateforme HAT-MEPP

- Démo technique de notre prototype

The consequences for the HAT-MEPP platform

- Technical demo for our prototype

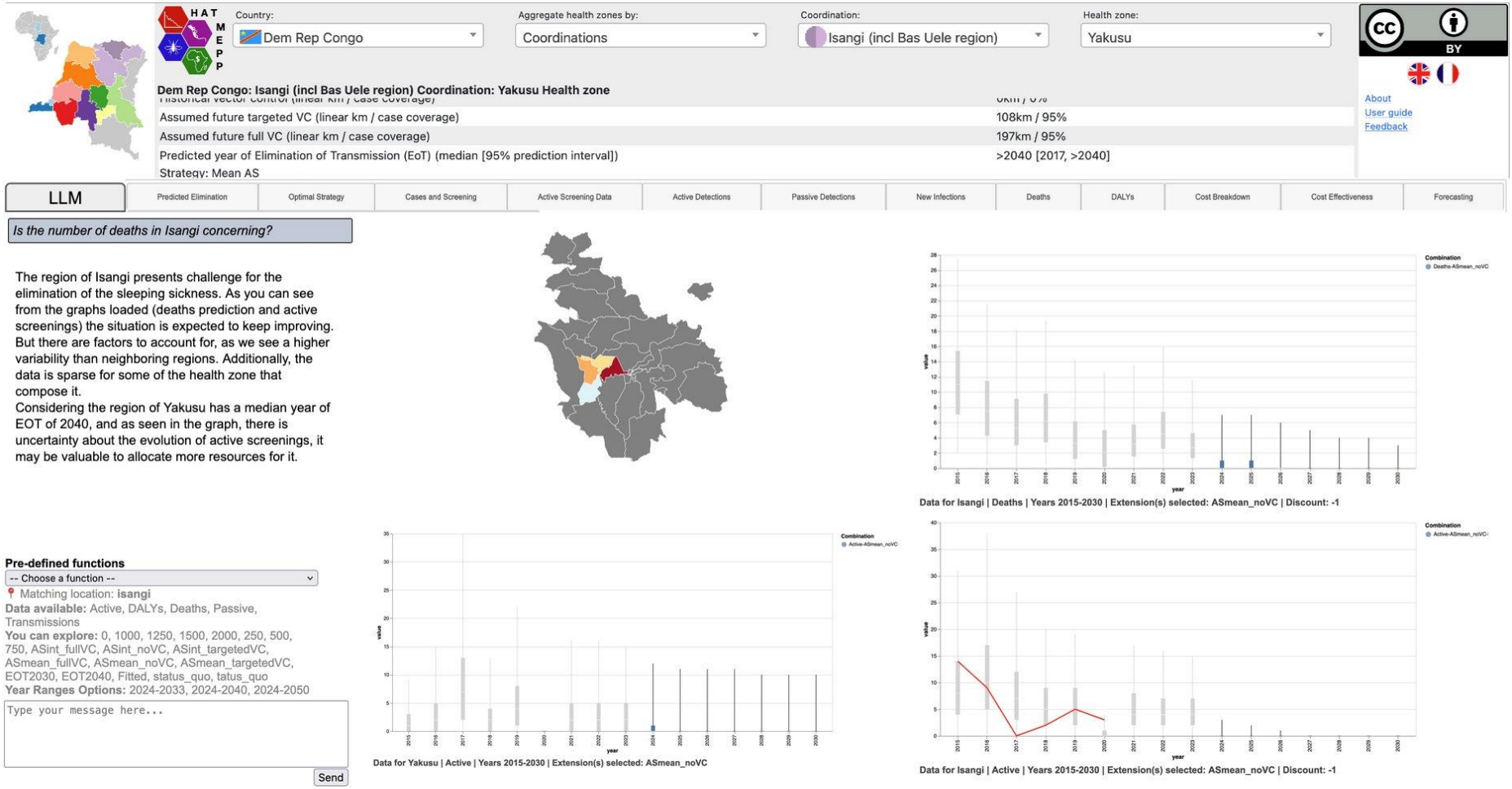


Les conséquences pour la plateforme HAT-MEPP

The consequences for the HAT-MEPP platform

- Plus tard, nous ajouterons:
  - La capacité de produire des explications sur ce qui est montré
  - La capacité de discuter le contexte
  - Sécurité assurée par des visualisations et tableaux qui seront prédéfinis

- Later, we will add:
  - Discussion of meaning
  - Explanation of context
  - Safety ensured through predefined visualisations and tables



Conclusion

- L'IA représente un potentiel important pour l'enrichissement des systèmes scientifiques
- Un LLM peut aider la compréhesion des requêtes et permettre d'enrichir des systèmes scientifiques
- Les exemples discutés a propos de la maladie du sommeil peuvent être appliqués a d'autres maladies
- Merci de nous contacter si vous souhaitez discuter plus en détail votre situation et êtes intéressés par les LLM

Conclusion

- LLM represent a high potential for enriching scientific systems
- Understanding the tasks and data of your users is important as you develop/enrich your scientific systems
- The examples we discussed about sleeping sickness could apply for other diseases
- Please contact us if you wish to discuss further your situation and are interested in LM