

## Mobiliser l'intelligence collective par le jeu vidéo :

### La science participative au service de la bioinformatique

**Conférencier : Roman Sarrazin Gendron, UQAM**

Roman Sarrazin-Gendron est professeur d'informatique à l'UQAM depuis 2024. Ses travaux portent sur l'intersection entre le calcul humain, les jeux sérieux et la bioinformatique.



#### Problématique :

**Comment mobiliser les humains pour résoudre des problèmes scientifiques complexes ?**

- **Les problèmes en bioinformatique** sont trop complexes pour être résolus uniquement par des algorithmes, et très coûteux en temps de calcul.
- **Les données biologiques** sont hétérogènes, incomplètes et biaisées.
- **Enjeu** : Les approches classiques atteignent leurs limites

#### Questions clés :

1. Comment exploiter efficacement les capacités humaines?
2. Comment engager durablement les participant·e·s?
3. Comment éviter une participation exploitative (crowdsourcing classique)?

#### Résumé :

**De la force de l'intelligence collective à la science citoyenne**

#### Trois formes de participation :

1. Calcul humain : contributions individuelles comme « unités de calcul »
2. Crowdsourcing : division en micro-tâches à grande échelle
3. Science citoyenne : participation active, consciente et collaborative

La **ludification** (ex. Borderlands Science) transforme des tâches scientifiques en jeu. Elle a permis de rejoindre plus de 5 millions de participant·e·s et d'améliorer les résultats scientifiques.

Les **contributions humaines** permettent d'améliorer les alignements d'ADN et de mieux comprendre le microbiome.

#### Conclusion :

Le passage du crowdsourcing à la science citoyenne renforce l'engagement et la qualité des contributions.

☞ *Si on les traite comme des citoyens participants, on peut espérer qu'ils deviennent meilleurs, qu'ils s'intéressent plus à la science et qu'ils deviennent des co-créateurs.*

#### Implications :

Roman Sarrazin Gendron, 24 avril 2026



#### Vers une science participative durable et engageante

- Les participant·e·s doivent être **considérés comme des citoyen·ne·s capables de comprendre et de contribuer, plutôt que comme de simples outils de calcul.**
- La **motivation intrinsèque** (intérêt pour la science, compréhension des objectifs) est **essentielle** pour **favoriser un engagement durable.**
- Le **jeu vidéo** constitue un **moyen efficace de rendre la science plus accessible, interactive et engageante** pour un **large public.**
- Les **contributions humaines** peuvent être **utilisées pour entraîner des modèles d'intelligence artificielle**, créant ainsi une **collaboration hybride humains-machines.**
- La **durabilité des projets** repose sur la **capacité à maintenir l'intérêt des participant·e·s** et à **valoriser leur rôle** dans le **processus scientifique.**

Pour en savoir plus sur les travaux de Roman Sarrazin-Gendron, visitez son site web :

<https://bias.uqam.ca/>

