

GlouGlou

Résolution de problèmes de mélanges

Projet P2 - 2015

Description

Les problèmes de mélanges en mathématique servent à déterminer la quantité d'une substance (sel, polluant, drogue, etc.) dans un environnement liquide après un certain laps de temps.

Cette substance est introduite à un taux constant dans l'environnement et peut s'en échapper à un autre taux constant.

La résolution de ce genre de problème mathématique nécessite l'utilisation des équations différentielles. La première approche lors de l'apprentissage de ces équations peut paraître abstraite et austère.

Objectifs

L'application GlouGlou a pour but de présenter les problèmes de mélange de manière intuitive et compréhensible afin d'apporter une aide à l'apprentissage de la résolution de ce type de problème utilisant les équations différentielles.

- Fournir une première approche ludique dans la résolution de problèmes de mélanges grâce à une interface conviviale et facile d'utilisation
- Apporter une aide complète à la résolution du problème en présentant à l'utilisateur les équations nécessaires et leur solution.

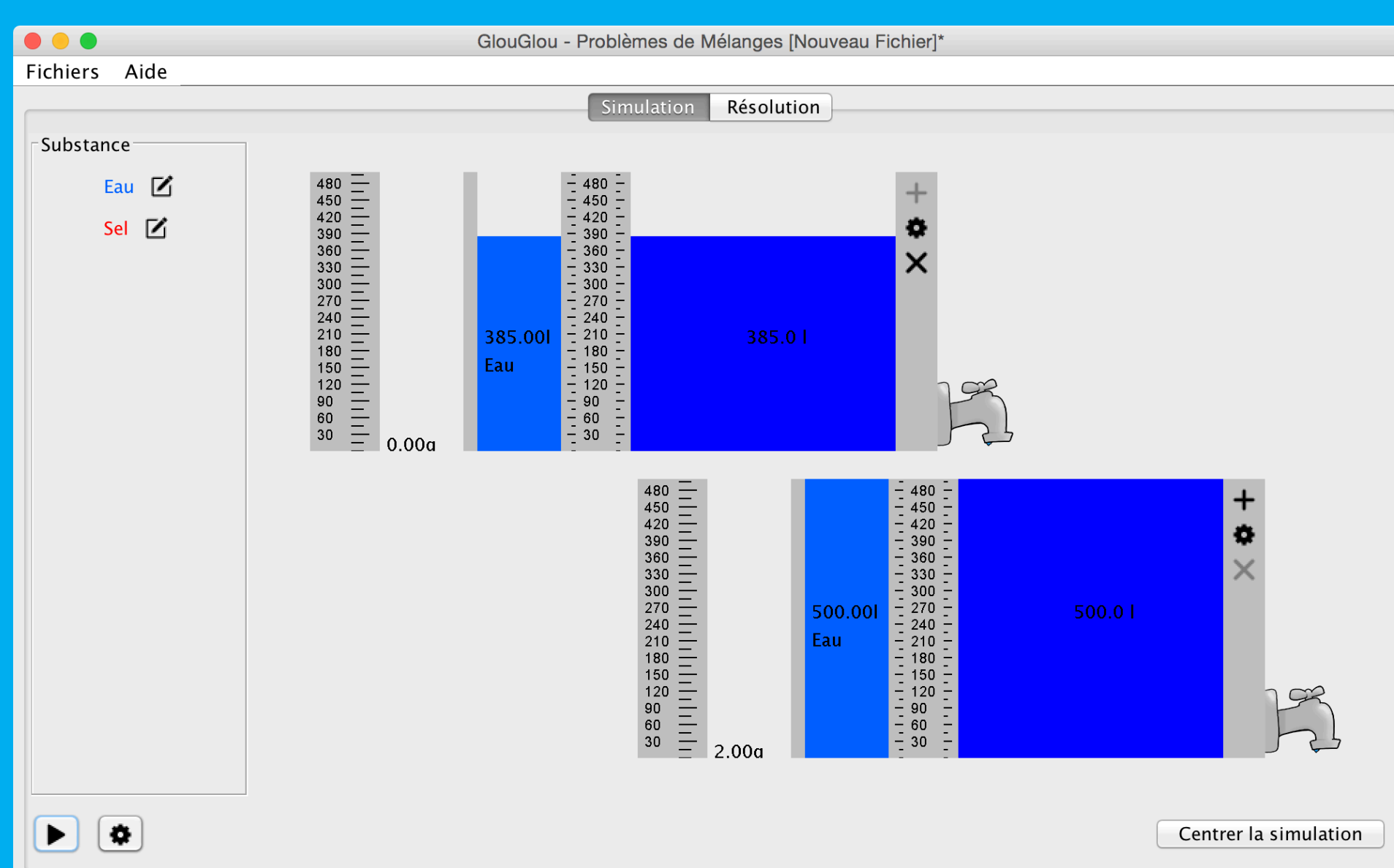
Résultats

Solutions retenues

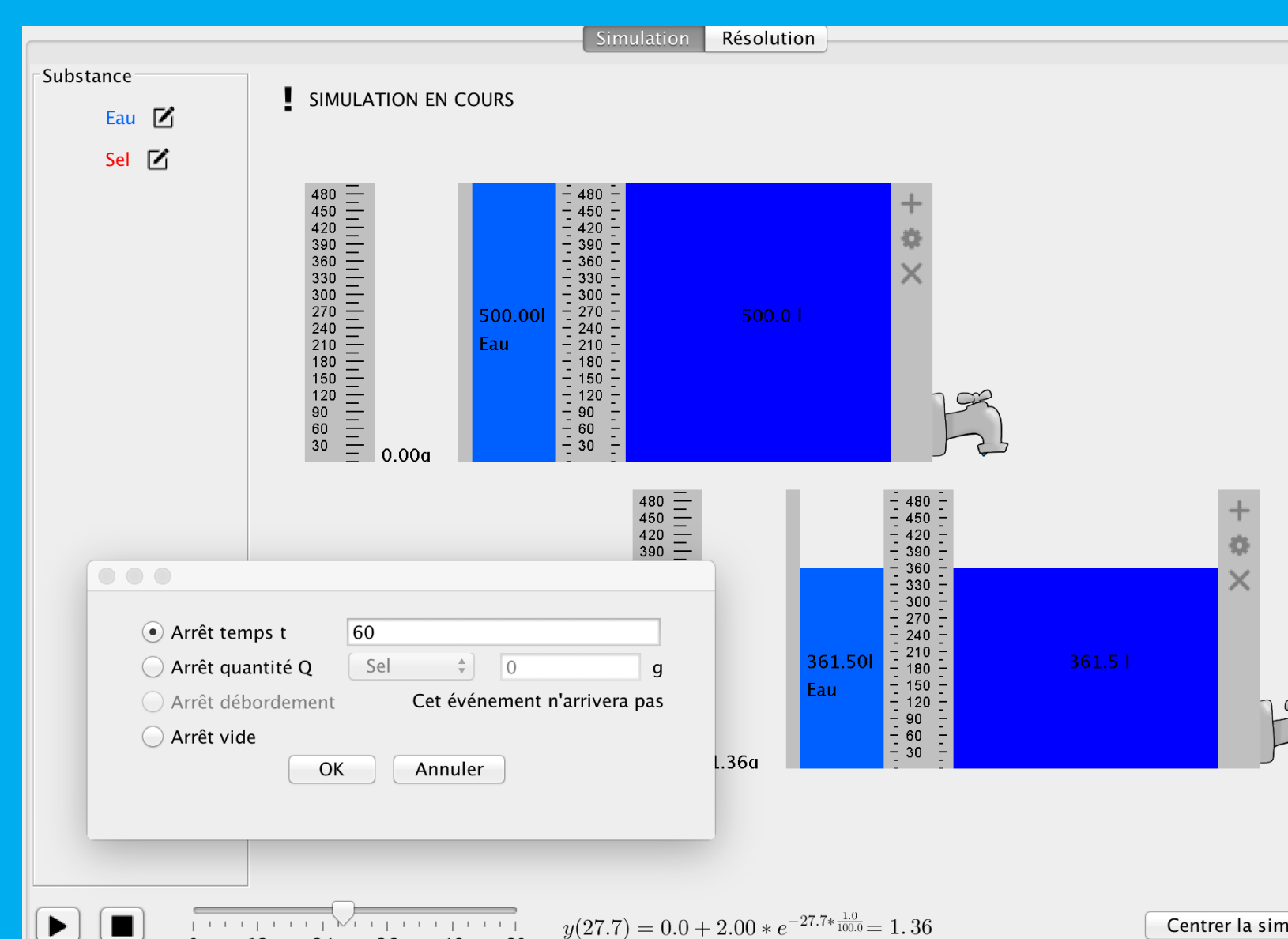
Une représentation graphique de l'évolution des quantités et une interface utilisant au minimum les entrées au clavier sont présentées dans un premier temps afin de minimiser le côté impressionnant des équations différentielles puis une seconde partie du programme affiche la résolution complète du problème que l'utilisateur a entré précédemment.

Réalisation

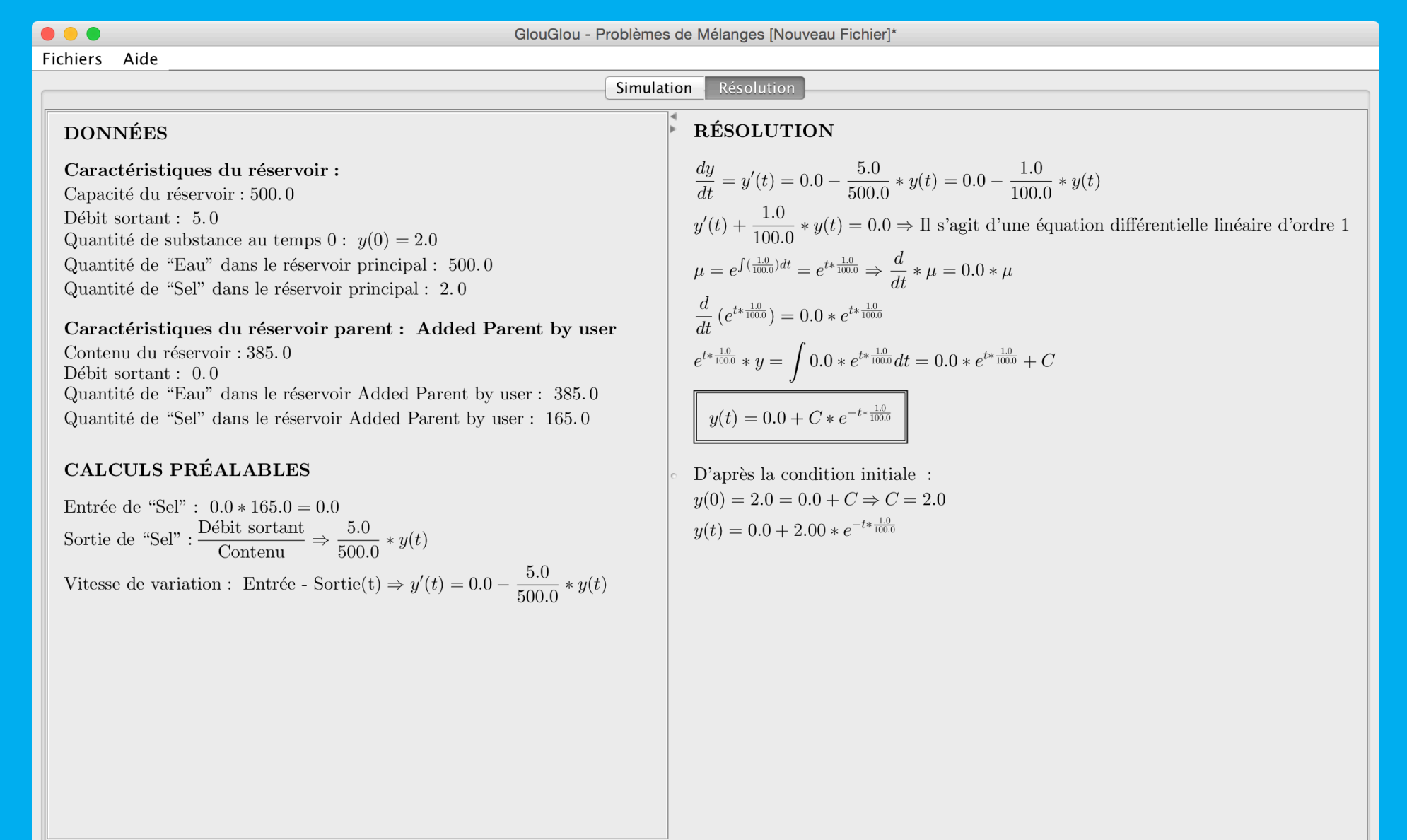
Le programme a été réalisé en Java dans le cadre du projet P2 à l'HE-Arc



Construction de la simulation intuitive



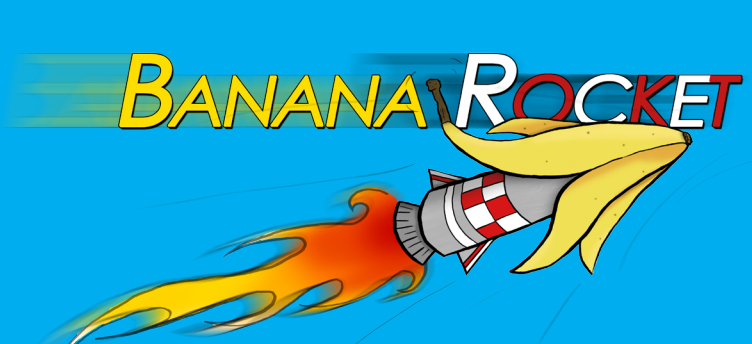
Animation de la simulation et configuration avancée



Résolution complète générée pour aider l'étudiant

Conclusion

GlouGlou offre une approche ludique aux problèmes de mélange tout en fournissant un support solide à toute personne voulant apprendre ou approfondir ses connaissances dans le domaine des équations différentielles.



Margaux Divernois
Romain Claret-Yakovenko
Steve Visinand

haute école
neuchâtel berne jura



ingénierie
saint-imier le locle delémont

