

Un modèle de gestion forestière avec une fonction de compétition dépendant du temps et de la taille de la population.

Bedreddine AINSEBA, Université de Bordeaux, IMB - Bordeaux
Loic LOUISON, Université de Guyane, UMR EcoFoG - Cayenne
Abdennebi OMRANE, Université de Guyane, UMR EcoFoG - Cayenne

Nous considérons un modèle non linéaire de gestion forestière où la population d'arbres est structurée en taille avec une fonction de compétition intra-spécifique (compétition pour la lumière principalement) et où la population est en compétition avec les arbres de plus grande taille.

En utilisant un argument de point fixe, nous montrons l'existence d'une solution unique au problème. Nous montrons également l'existence d'un contrôle optimal où la fonction coût inclut les bénéfices pouvant être générés par la production de bois.

Enfin, nous donnons une condition nécessaire d'optimalité, caractérisant ainsi le contrôle optimal.

Références.

- [1] Ainseba B., Louison L., Omrane A. (2022) A population harvesting model with time and size competition dependence function. *Journal of Optimization Theory and Applications*.
<https://doi.org/10.1007/s10957-022-02102-2>
- [2] Calsina A., Saldana J. (1995) A model of physiologically structured population dynamics with a nonlinear individual growth rate. *Journal of Mathematical Biology*, 33, pp 335-364.