

# Non-dispersal and density properties of infinite packings

Alexandre DELYON, IECL Nancy, UPMC

Antoine Henrot, IECL Nancy

Yannick Privat, UPMC

On veut expliquer la forme de certains œufs d'eulimnadia, un petit animal vivant dans des mares éphémères à l'aide de l'optimisation de forme. En effet la théorie de l'évolution laisse penser que la forme des objets que l'on retrouve dans la nature résulte d'un processus d'optimisation, c'est à dire que leur forme est telle que l'objet résiste le mieux possible aux contraintes extérieures. On propose donc un critère naturel optimisé par la forme de l'œuf, que l'on modélise mathématiquement par un problème de minimisation de fonctionnelle de forme s'écrivant comme combinaison convexe du diamètre et de la densité, notion que l'on définira durant l'exposé. On présente le travail réalisé jusqu'à présent.

## Références

- [1] HERNÁNDEZ C., MARÍA A. AND SALINAS, G., *Some optimization problems for planar convex figures*, IV International Conference in "Stochastic Geometry, Convex Bodies, Empirical Measures & Applications to Engineering Science", Vol. I , 2001.
- [2] A. DELYON, A. HENROT, Y. PRIVAT, *Non-dispersal and density properties of infinite packings*, to appear.