

Etude du vol des Odonates (libellules et demoiselles)

Les Odonates sont un ordre d'insectes comprenant les libellules et les demoiselles avec plus de 6500 espèces réparties sur tous les continents, Antarctique mis à part. Cette diversité se traduit par de fortes différences morphologiques. Peu importe leur mode de vie ou leur écosystème, les Odonates sont de redoutables prédateurs d'autres insectes, au stade adulte, ils possèdent des capacités de vol remarquables. Possédant quatre ailes contrôlées de manière indépendante les unes des autres, elles peuvent voler vers l'avant, l'arrière, en zigzag, faire du sur place ou encore planer.



Leur vol est un vol battu, c'est-à-dire que le seul mouvement contrôlé directement par l'insecte est celui donné à la base de l'aile. Pour le reste, les déformations observées sont dues à des interactions fluides-structure, entre l'air et l'aile. La réponse mécanique de l'aile est donc primordiale dans la génération de force et donc de performance de vol.

Or les ailes sont des objets complexes constitués de membranes parcourues par un réseau de nervures qui viennent structurer l'aile ainsi que d'autres éléments. Ces ailes peuvent changer fortement d'une espèce à l'autre, ce sont donc des éléments importants à prendre en compte lors de la détermination des spécimens que l'on peut observer.

Notre étude, qui est à l'interface entre le physique et la biologie, a pour objectif de mieux comprendre le vol de ces insectes mais aussi leur adaptation. Afin de mieux comprendre le vol des Odonates actuelles mais aussi en apprendre plus sur des espèces maintenant éteintes comme l'emblématique *Meganeura* d'une envergure allant jusqu'à 70cm qui vivait au Carbonifère et au Permien.



Cette conférence sera donnée par Madame **Camille ARACHELOFF**.

Camille **Aracheloff** est doctorante au MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris).

Sa thèse qui porte sur l'étude du vol des Odonates se situe sur deux laboratoires, l'ISYEB (Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité – MNHN – UMR 7205) et le PMMH (Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes – ESPCI – UMR 7636).

Avant d'être en thèse, elle a d'abord obtenu un master de physique à Sorbonne Université. Sa thèse est à l'interface entre la physique et la biologie, elle se concentre sur les ailes des Odonates (libellule et demoiselle) tant d'un point de vue mécanique qu'aérodynamique dans l'objectif de mieux comprendre leurs capacités de vol mais aussi leur adaptation.



Physique et
Mécanique des
Milieux
Hétérogènes
UMR 7636

