

Le phénomène de retard à la bifurcation et l'existence de trajectoires canard, pour un système d'équations différentielles singulièrement perturbées est un phénomène qui n'a été observé que durant les années quatre-vingt. Ceci s'explique par l'inexistence auparavant d'outils mathématiques adéquats pour observer ce genre de phénomène, dont la durée de vie est très brève et donc invisible à l'oeil nu.

Depuis les travaux de Sibuya sur le caractère Gevrey des solutions formelles des équations différentielles d'ordre un, singulièrement perturbées, le recours aux transformations de Borel et Laplace a apporté ses fruits et a permis de résoudre bon nombre de problèmes.

L'existence, la conservation et le calcul des solutions canard représente l'objectif de notre travail.

Notre outil sera essentiellement la méthode de sommation de Borel-Laplace.

Le premier chapitre est constitué de rappels utiles pour la suite.

Dans le chapitre deux, on parlera de conservation de solution canard pour une équation linéaire micro-perturbée.

On étendra ce résultat ensuite pour une équation non linéaire dans le chapitre trois.

Enfin, le dernier chapitre sera consacré à la recherche de valeurs de surstabilité de l'équation :

$$\varepsilon z'(t) = t(z(t) - f(t)) + a(\varepsilon)$$

pour lesquelles on a apparition des solutions canard.