

## Estimation des capacités comportementales des larves de poissons et leurs implications pour la phase larvaire : un cas d'étude des espèces démersales de Méditerranée Nord-Occidentale Exploring the behavioral abilities of fish larvae and their relevance for the larval phase : a case study of temperate, demersal fish species in the Northwestern Mediterranean Sea



Most coastal fish species have a bipartite life history, with a demersal phase as juvenile and adult and a pelagic larval phase. Dispersal is often limited to this pelagic phase, which is also the phase experiencing the highest mortality rates. Predicting the connectivity between populations remains difficult because not all processes determining larval fish survival and transport during the pelagic phase are understood. Besides the environmental conditions that may influence the journey of fish larvae in the open ocean, these tiny organisms possess high behavioural abilities (swimming, orientating, etc.) that have the potential to shape their dispersal. However, the vast majority of in situ observations of these behaviours have been conducted in tropical environments and very little data exists on temperate Perciformes fish larvae. In this dissertation, we aim to describe the ecology and behavioural abilities of fish larvae from the Mediterranean Sea, a temperate environment where they have never been studied. The first part of this dissertation describes the distribution of young fish larvae along an inshore-offshore transect crossing an hydrological front. We also describe their diel vertical migration and predatoravoidance behaviour. The high-frequency imaging techniques used to capture their distribution at microscale generated huge amount of data. It lead us to modify an automatic classification method to reduce the time required to processes these kind of data. The second part focuses on the settlement phase, when fish larvae come back to the coast at the end of their pelagic journey. To shed light on the factors influencing the settlement process, we monitored the supply of fish larvae to a coastal habitat, on a weekly basis for three years and at higher frequency over shorter periods of time. Additionally, we tested the in situ orientation abilities of the most abundant species, focusing on large scale orientation mechanisms. In the laboratory, we measured the swimming speeds of several species, including the ones tested for orientation. Then, we implemented these observed behaviours in a biophysical model to explore their combined influence on settlement rate. To finish, we discuss on how larval fish behaviour may influence survival throughout the pelagic larval phase and insist on the importance of considering behaviour to improve larval dispersal models., La majorité des espèces de poissons côtiers a un cycle de vie comprenant une phase juvénile et adulte démersale et une phase larvaire pélagique. Cette seconde phase représente l'unique opportunité de dispersion pour de nombreuses espèces mais est soumise à une forte mortalité. Aujourd'hui, il est toujours délicat de prédire la connectivité entre les populations car tous les processus influençant la survie et le transport des larves durant leur phase pélagique ne sont pas encore décrits. Les larves de poissons possèdent des capacités comportementales non-négligeables (de nage, d'orientation, etc.) qui pourraient leur permettre de contrôler leur dispersion au cours de leur épisode pélagique. Cependant, les observations in situ de ces comportements ont principalement été faites en milieu tropical. Elles sont nettement plus rares en milieu tempéré, notamment chez les poissons Perciformes. Dans cette thèse, nous cherchons à décrire l'écologie et les capacités comportementales des larves de poissons en Mer Méditerranée Nord-Occidentale, un milieu tempéré où elles n'ont pas encore été décrites. La première partie de cette thèse vise à décrire la distribution des jeunes stades larvaires le long d'un transect côte-large traversant un front hydrologique. Nous nous intéressons également à leurs comportements de migration nyctémérale et d'évitement des prédateurs. La méthode d'imagerie utilisée pour décrire leur distribution à microéchelle générant des quantités de données considérables, nous avons développé une méthode de classification automatique pour accélérer le traitement de ce type de données. La seconde partie se concentre sur la phase d'installation, c'est-à-dire lorsque les larves arrivent à la côte à la fin de leur phase pélagique. Nous avons suivi l'arrivée des larves à la côte afin de déterminer les périodes d'installation des différentes espèces ainsi que les facteurs influençant leur arrivée. Nous avons également testé in situ les capacités d'orientation des espèces les plus abondantes, en se focalisant sur les mécanismes d'orientation à large échelle. En laboratoire, nous avons mesuré les vitesses de nage de plusieurs espèces, incluant celles testées pour l'orientation. Nous avons ensuite implémenté ces comportements observés dans un modèle biophysique afin de tester leur influence combinée sur le taux d'installation. Pour finir, nous discutons de l'influence que peut avoir le comportement sur la survie des larves de poissons tout au long de la phase pélagique, ainsi que de l'importance de sa prise en compte dans les modèles de dispersion.

**Auteurs du document :** Faillietaz, Robin

**Obtenir le document :** Université Paris 06

**Thème (issu du Text Mining) :** MILIEU NATUREL, FAUNE

**Date :** 2015-11-05

**Format :** text/xml

**Langue :** InconnuInconnu

**Droits d'utilisation :** info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00634/74655/74555.pdf>  
<https://archimer.ifremer.fr/doc/00634/74655/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/estimation-des-capacites-comportementales-des-larves-de-poissons-et-leurs-implications-pour-la-phase0>

Evaluer cette notice:



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

