
La technologie de l'imagerie numérique au service des sciences du comportement et de l'environnement

Dans de nombreux secteurs axés sur les recherches comportementales, l'imagerie numérique (I.N.) apparaît aujourd'hui comme un outil dont la précision descriptive, les capacités à appréhender, à analyser et à quantifier des paramètres comportementaux échappant aux méthodes éthométriques classiques ouvrent des perspectives originales et très prometteuses. En effet, par la puissance de calcul offerte par ces nouvelles techniques, les sciences du comportement et de l'environnement peuvent profiter de systèmes permettant de prendre en compte un grand nombre de variables qui habituellement ne peuvent être mesurées par les méthodes d'observation directe.

Les travaux de recherche présentés dans cette thèse, exploitant de nouvelles techniques éthométriques basées sur l'I.N., ont porté sur plusieurs problématiques ayant comme fil conducteur l'influence des facteurs environnementaux sur les profils comportementaux chez les poissons. Nous avons ainsi, au cours de ces travaux de terrain et de laboratoire, adapté, validé et exploité des techniques complémentaires d'I.N.

Outre une large **introduction générale** consacrée aux développements et aux apports des techniques d'I.N. dans l'étude du comportement animal, cette thèse est composée de deux parties principales reprenant :

1.- Les études de terrain réalisées avec l'aide des **techniques de modélisation numérique de terrain (MNT)** et des **méthodes classiques d'observation directe du comportement des poissons, en plongée sous-marine** ;

2.- Les travaux réalisés en laboratoire ayant exploité les **méthodes classiques d'observation directe** et les techniques de la visionique via le **système informatisé de vision automatique ETHOVISION® Color-Pro**.

La **première partie** expose les recherches consacrées à :

Chapitre 1 - la Caractérisation au moyen de la modélisation numérique d'habitats aquatiques naturels de l'occupation de l'espace et du temps pendant la reproduction chez *Symphodus ocellatus* (Forsskål, 1775), labridé méditerranéen.

La **deuxième partie** expose les recherches consacrées à :

Chapitre 2 - l'Etude de l'influence de la température de l'eau et de la photopériode (facteurs abiotiques) sur le déclenchement des profils comportementaux reproducteurs chez des crénilabres ocellés (*Symphodus ocellatus*) acclimatés dans un aquarium de grande taille (mésocosme de 5 M³) reproduisant un biotope méditerranéen ;

Chapitre 3 - l'Adaptation et la validation du système de vision automatique ETHOVISION® Color-Pro pour la caractérisation des profils comportementaux chez des poissons évoluant librement en aquarium. Etude de l'influence de la température (facteur abiotique) et de la densité de congénères (facteur biotique) sur les comportements naturels de nage chez *Chromis chromis* Linné, 1758, pomacentridé méditerranéen.

Une **discussion générale** axée principalement sur les nouvelles perspectives d'applications des techniques d'imagerie numérique aux domaines des sciences du comportement et de l'environnement clôturera cette dissertation de doctorat.
