

## **SUJET DE STAGE MASTER 2 : Cartographier la valeur esthétique des récifs coralligènes sur les cotes françaises de la méditerranée**

**Encadrants :** Nicolas Mouquet (1), François Guilhaumon (1) et Florian Holon (2)

(1) MARBEC - Université de Montpellier, Place Eugène Bataillon, 34095 MONTPELLIER Cedex 05  
(2) ANDROMEDE OCEANOLOGIE 7, place Cassan 34280 CARNON

La valeur esthétique des paysages est reconnue en tant que service écosystémique culturel (MEA 2005). Pourtant elle est quasiment absente des études actuelles qui lient biodiversité et propriétés des écosystèmes (Cardinale *et al.* 2012). L'expérience esthétique est pourtant centrale dans notre relation à la nature, et devrait donc être partie intégrante de nos motivations à la protéger (Daniel 2001). Ce stage concerne la perception esthétique des récifs coralligènes, habitats sous-marins d'intérêt et écosystèmes-clés méditerranéens (Ballesteros 2006). Le coralligène est un fond dur d'origine biogénique produit par l'accumulation d'algues calcaires. Il constitue, après les prairies à posidonies, le deuxième écosystème benthique-clé de Méditerranée en termes de biodiversité et peut être considéré comme un paysage sous-marin à part entière. Nous avons précédemment mesuré la valeur esthétique et la biodiversité de 339 quadrats photographique de récifs coralligènes (Tribot *et al.* 2016). Nos résultats montrent que les préférences esthétiques peuvent être synthétisées par une combinaison entre le nombre d'espèces et la présence d'espèces ayant des traits fonctionnels originaux. Il s'agira de (a) mieux comprendre les caractéristiques visuelles (traitement informatique des photos, machine learning) qui déclenchent une réponse émotionnelle positive, (b) d'utiliser ces caractéristiques pour cartographier la valeur esthétique des récifs coralligènes à l'échelle du littoral méditerranéen français, et (c) d'analyser la distribution des valeurs esthétiques en fonction des caractéristiques écologique, environnementales et des pressions anthropiques. Ce stage original se situera aux interfaces entre écologie, biogéographie, éco-informatique et sciences cognitives. L'étudiant(e) devra avoir une grande autonomie de travail ainsi qu'une maîtrise du logiciel R. Le stage sera encadré par, Nicolas Mouquet (CNRS) qui a mené plusieurs projets sur la distribution de la diversité aux grandes échelles spatiales et étudie depuis peu l'évaluation des services culturels. François Guilhaumon (IRD) qui étudie la distribution spatiale de la biodiversité pour informer les stratégies globales et régionales de conservation. Florian Holon (Andromède océanologie) spécialiste des récifs coralligènes et de l'analyse des pressions humaines sur côtes françaises de la méditerranée.

**Contact :** nicolas.mouquet@cnrs.fr <http://nicolasmouquet.free.fr>

### **Références :**

- Ballesteros, E. (2006) Mediterranean coralligenous assemblages: A synthesis of present knowledge. *Oceanography and Marine Biology - an Annual Review*, Vol 44 (eds R.N. Gibson, R.J.A. Atkinson & J.D.M. Gordon), pp. 123-+. Crc Press-Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G.M., Tilman, D., Wardle, D.A., Kinzig, A.P., Daily, G.C., Loreau, M., Grace, J.B., Larigauderie, A., Srivastava, D.S. & Naeem, S. (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, **486**, 59-67.
- Daniel, T.C. (2001) Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, **54**, 267-228.
- MEA (2005) The Millennium Ecosystem Assessment (<http://www.MAweb.org>).
- Tribot, A., Mouquet, N., Villeger, S., Raymond, M., Hoff, F., Boissery, P., Holon, F. & Deter, J. (2016) Taxonomic and functional diversity increase the aesthetic value of coralligenous reefs. *Scientific Reports*.