

Titre : Etude de la dynamique temporelle et environnementale contrôlant la mégafaune profonde vivant dans le Canyon de Barkley grâce à l'utilisation de l'observatoire Ocean Network Canada

Mots clés : *Chionoecetes tanneri*, Dynamique de communauté, Dynamique de population, Environnement profond, Imagerie, Zone de Minimum d'Oxygène

Résumé : La dynamique temporelle des communautés de mégafaune épibenthique associées aux marges continentales demeurent peu connues. Face à ce constat, l'objectif de cette thèse est de mettre en évidence les échelles temporelles, les facteurs environnementaux et les processus qui régissent la dynamique des communautés vivant entre 400 et 1000 m de profondeur sur la pente et dans le canyon de Barkley (Colombie-Britannique, Canada). Pour répondre à cet objectif, nous avons utilisé les séquences vidéo et les données océanographiques fournies sur chaque site par l'observatoire NEPTUNE d'Ocean Networks Canada. Ces données ont été couplées aux paramètres météorologiques et océanographiques de surface fournis par la bouée LaPerouse bank, ainsi qu'aux images satellitaires (NASA) de concentration en chlorophylle de surface. Le gradient bathymétrique et oxic entre la pente et les sites du canyon sont vraisemblablement responsables de la composition spécifique distincte de ces communautés. Les variations saisonnières dominaient de la même manière la dynamique temporelle des trois communautés. Celles-ci ont été associées à la variation de production primaire de surface qui semble exercer son influence au travers de nombreux processus tels que l'arrivée de nourriture sur le fond ou par effets de cascade via la chaîne trophique. Nous avons également montré au travers de l'étude du cycle de vie du crabe tanner *Chionoecetes tanneri* l'importance des cycles de vie des espèces et l'influence potentielle des interactions biotiques dans cette dynamique des communautés. Des indices concernant des phénomènes de plus longue durée, probablement de l'ordre de la décennie, confirment l'importance de continuer ce type de suivi sur un plus long terme.

Title : Temporal dynamic and environmental control of deep-sea megafauna in Barkley Canyon using Ocean Network Canada Observatory

Keywords: , Community dynamic, *Chionoecetes tanneri*, Deep-sea, Population Dynamic, Imagery, Oxygen Minimum Zone.

Abstract: The temporal dynamics of epibenthic megafaunal communities inhabiting continental margins remain poorly studied. The objectives of this thesis were to describe the time scales, environmental factors and processes influencing the temporal dynamic of the communities living at 900 and 1000 m depth at the wall and the axis (respectively) of Barkley Canyon and at the adjacent slope at 400m depth (British Columbia, Canada). To this end, we used video sequences and oceanographic data acquired at each site by Ocean Networks Canada's NEPTUNE observatory. These data were combined with meteorological and oceanographic surface parameters provided by the LaPerouse bank buoy and the NASA satellite images for surface chlorophyll concentration. The bathymetric and oxic gradients between the slope and the canyon sites are likely responsible for the distinct species compositions observed for these communities. Seasonal variations equally dominated the temporal dynamics of the three communities. These results were associated with the variations in primary surface production through many processes such as the arrival of food at the bottom and/or by cascading effects via the trophic food chain. The study of the life cycle of the tanner crab *Chionoecetes tanneri* revealed the importance of species life cycles and the potential influence of biotic interactions in communities' temporal dynamics. Some clues on phenomena of longer duration, probably decadal, confirmed the importance of maintaining long-term monitoring in the area.