

Communautés de vers tubicoles et génétique des populations

Par Pen-Yuan Hsing et Dominique Cowart, laboratoire du Dr. Charles Fisher, département de biologie, Pennsylvania State University (USA).

Dans l'océan profond, différents animaux se rassemblent près des suintements froids et des sources hydrothermales. Comme des oasis dans un désert, ces écosystèmes sont souvent très éloignés, parfois situés à des milliers de kilomètres les uns des autres. Des études portent sur la similarité entre des animaux venant de différentes sources froides, afin de comprendre comment ils peuvent traverser de si longues distances. Dans le cadre des travaux menés lors de la campagne WACS, les similarités observées peuvent être étudiées selon deux approches.

L'une compare l'abondance et la localisation de différentes espèces entre plusieurs sources froides. Au cours de la campagne, nous nous concentrerons sur les communautés de vers siboglinidés. Les vers tubicoles sont l'espèce dominante de beaucoup de sources froides. Leurs communautés se développent en forme de buissons, qui regroupent une importante faune associée, composée de vers, concombres de mer, galathées et crevettes. Des membres du laboratoire du Dr. Charles Fisher (Pennsylvania State University) ont déjà collecté de nombreux buissons de vers tubicoles dans le golfe du Mexique, et en ont compté, mesuré et pesé toute la faune associée, ainsi que les vers eux-mêmes. Au cours de la campagne WACS, deux buissons complets ont été prélevés sur les sites REGAB et Kouilou. En dénombrant et en pesant toute la faune associée, nous espérons comparer leur abondance relative avec celle que nous connaissons du golfe du Mexique, à des milliers de kilomètres de là. En d'autres termes, cela permettrait de savoir à quel point les communautés de vers tubicoles sont similaires à deux extrémités de l'Atlantique.

L'autre est une approche moléculaire. Des échantillons de vers tubicoles sont prélevés autour des sources froides et congelés durant la campagne. De retour au laboratoire, leurs gènes seront séquencés. En les comparant aux séquences génétiques des vers tubicoles vivant dans le golfe du Mexique, on obtiendra une indication supplémentaire de leurs similarités. De plus, les séquences génétiques apportent des informations sur l'évolution dans le temps de ces vers tubicoles des sources froides. On cherche par exemple à comprendre quand l'espèce *Escarapia southwardae* trouvée ici s'est séparée de son homologue du golfe du Mexique, *Escarapia laminata*.

Pour effectuer les prélèvements, nous utilisons un outil appelé « Bushmaster Jr. ». Il s'agit d'un filet très fin accroché à un cadre de baguettes de fibres de verre. Connecté au robot *Victor 6000* par des cylindres hydrauliques, le Bushmaster peut être ouvert et positionné au-dessus des buissons de vers tubicoles. Les pilotes du *Victor* abaissent lentement le Bushmaster sur le buisson choisi. Le système hydraulique permet de serrer l'outil très près de la base du

buisson, afin que nous puissions capturer non seulement les vers, mais également chaque animal associé.



Le « Bushmaster Jr. » se préparant à collecter un buisson de vers tubicoles. (©Ifremer/WACS 2011/Victor 6000)

Une fois que le Bushmaster est de retour à bord du *Pourquoi pas?* la faune associée au buisson récolté est triée et comptée. Les vers tubicoles sont également mesurés, donnant ainsi une indication de l'âge du buisson (plus les tubes sont longs, plus les vers sont âgés). Ce travail est en majorité effectué en chambre froide à 4°C, afin de conserver les échantillons frais, et ainsi se rapprocher davantage des hivers froids de la Pennsylvanie (aux Etats-Unis) que du temps tropical du Gabon.

Nous sommes très heureux d'avoir eu la chance de participer à la campagne WACS, et d'avoir ainsi pu approfondir notre connaissance des écosystèmes profonds.



Dominique et Anneliese tenant un buisson de vers tubicoles. (©Ifremer/WACS 2011/Pen-Yuan Hsing.)