



Le mot de l'éditeur

Ce SeaScope est presque entièrement consacré à un article de Martin Moe Jr. à propos d'un fantastique projet qu'il a conçu et mis à exécution avec Ken Nedimyer à propos de la réintroduction de l'oursin *Diadema* dans les récifs au large des côtes de Floride. Il n'est pas nécessaire de présenter Martin aux lecteurs de SeaScope et je ne désire pas gâcher le plaisir mais, comme avec tous les écrits de Martin, cet article est important, éducatif et montre ce que deux individus passionnés peuvent faire. Martin et Ken méritent nos félicitations pour un excellent projet qui produira des résultats importants.

Toujours dans mon discours : le pH

Une partie de la qualité de l'eau dont j'ai constamment parlé est constituée par le pH. Le pH est le terme le plus mal employé dans le hobby de la maintenance des poissons. Il est difficile de débattre des nombreux processus importants se déroulant dans l'aquarium sans une compréhension correcte du pH. Le pH joue un rôle important dans des matières tels l'ammoniaque et la toxicité des nitrites, la chimie du carbonate de calcium et du gaz carbonique, l'alcalinité et de nombreuses autres.

Dans la plupart des articles, le pH est habituellement défini comme la mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'un liquide. Cette définition n'est pas correcte. Posé simplement, le pH représente la mesure de la concentration des ions hydrogène d'un liquide. Techniquement le pH mesure la concentration molaire de l'ion hydrogène (le poids d'une mole, en abrégé "mol", est équivalent au poids moléculaire d'un matériau exprimé en gramme). Pour nos besoins, une bonne définition du pH est l'énergie ou l'activité de l'ion hydrogène dans un liquide. Le "p" représente l'énergie tandis que le "H" représente l'ion hydrogène (toujours en lettre capitale, parce qu'il s'agit d'un élément chimique), ensemble ils signifient la force de l'ion hydrogène. La concentration de l'ion hydrogène est mesurée sur une échelle logarithmique qui va de 0.1 à 0.00000000000001 mol/l. Ces nombres peuvent être écrits comme 10^{-1} à 10^{-14} mol/l. Afin d'en faciliter la lecture, la définition mathématique du pH a été écrite comme le logarithme négatif de la concentration de l'ion hydrogène qui convertit les nombres ci-dessus en l'échelle familière du pH de 0 à 14. Par exemple si le pH est de 4, alors il y a 10^{-4} ou 0.0001 moles par litre d'ions hydrogène dans la solution.

Puisque des niveaux plus élevés d'activité des ions hydrogène signifie un niveau acide plus élevé, il doit aussi être évident à partir de la discussion

Suite page 4



Photo de Martin A. Moe

Un oursin à longues épines *Diadema* dans le récif avant le fléau de 1983. Les récifs sont exempts d'algues et les *Diadema* sont partout.

Restauration des récifs de coraux :

Retour des gardiens du récif

Martin A. Moe, Jr.

Malgré la croissance de la civilisation et l'impact du développement des populations humaines, les récifs des Florida Keys et des Caraïbes ont prospéré durant des centaines d'années tandis que les populations humaines ont explosé le long des côtes et sur les îles, mais ensuite soudainement quelque chose a changé. En l'espace d'un clin d'œil géologique, environ 20 années, ces récifs, ceux proches des populations humaines et ceux éloignés de l'impact humain ont précipitamment déclinés. La couverture de coraux du sillon récifal de Floride a chuté de 70 % au cours des années 60 et 70 à moins de 10 % actuellement. Les récifs de coraux mondiaux sont en déclin et aucun autant que les récifs de l'Atlantique tropical occidental.

Que s'est-il passé ? Bien, plusieurs facteurs sont en jeu dans le déclin des récifs de l'Atlantique tropical occidental. D'une façon générale, ces facteurs sont l'accroissement des nutriments, la sédimentation et la turbidité due au développement côtier; l'impact direct des visites humaines, la surpêche et les méthodes de pêche destructrices; d'important changements écologiques dans la diversité des organismes récifaux provenant de l'exploitation humaine et des maladies, et le réchauffement global

(probablement aussi anthropogénique) qui augmente la température des eaux de mer superficielles. Cette eau chaude stresse tellement les coraux qu'ils libèrent leurs algues zooxanthelles symbiotiques (appelé blanchiment), s'affaiblissent et meurent ensuite si le réchauffement est sévère et prolongé. L'importance relative de ces divers facteurs varie avec la localisation des récifs.

Il existe toutefois un facteur qui est constant. Au cours des millénaires les oursins à longues épines, *Diadema antillarum*, ont été les herbivores clé de voûte qui paissaient les récifs et maintenaient l'équilibre entre la croissance des coraux et des algues permettant aux coraux de prospérer et de construire les immenses structures de carbonate de calcium des récifs. Il y avait d'importantes populations d'oursins *Diadema* dans ces récifs. A travers cette vaste région l'oursin à longues épines était présent au nombre de 2 à 20 par mètre carré de récif et dans les Florida Keys, on pouvait facilement trouver 4 à 6 *Diadema* par mètre carré sur la plupart des formations récifales. De petits morceaux de récifs pouvaient facilement être identifiés à partir de la surface par un mystérieux cercle blanc de sédiments qui les entourait. Des recherches ont montré que ces cercles de sable noir étaient dus aux oursins *Diadema* quittant les récifs durant la nuit et consommant les sédiments alentours et les lits d'herbes parce que les algues du récif ne pouvaient pas croître assez rapidement pour supporter la totalité de la

Suite page 2