

Census of Marine Life 2007-08 Highlights Report

French Language Translation

Translator: Carolyn Engel-Gautier, edited by Myriam Sibuet and Lenaïck Menot

Page *i* – Couverture

COUP DE PHARE SUR LE PROGRAMME INTERNATIONAL

CENSUS OF MARINE LIFE ***(RECENSEMENT de la VIE MARINE)***

LA VIE SE COMPTE DANS NOS OCÉANS

Page *ii* – Quatrième de couverture

Les projets du *Census of Marine Life*

Système d'information : **OBIS**

Littoral : **NaGISA**

Récifs coralliens : **CReefs**

Ecosystèmes régionaux : **GoMA**

Plateaux continentaux : **POST**

Ecosystèmes des marges continentales : **COMARGE**

Plaines abyssales : **CeDAMar**

Rides médio-océaniques : **MAR-ECO**

Monts sous-marins : **CenSeam**

Sources hydrothermales et suintements : **ChEss**

Océan Arctique : **ArcOD**

Océan Antarctique : **CAML**

Super prédateurs : **TOPP**

Zooplancton : **CMarZ**

Microbes : **ICoMM**

Océans du passé : **HMAP**

Océans du futur : **FMAP**

Comités nationaux et internationaux de mise en œuvre

Australie

Canada

Caraïbes

Chine

Europe

Japon

Océan Indien
Indonésie
Corée du Sud
Amérique du Sud
Afrique sub-saharienne
Etats-Unis

Page *iii* – Deuxième de couverture

Un véritable effort mondial

Le *Census of Marine Life* (Recensement de la vie marine) est un réseau mondial de chercheurs provenant de plus de 80 pays qui se sont engagés dans un programme décennal pour évaluer et expliquer la diversité, la répartition et l'abondance de la vie marine dans nos océans. Le premier recensement mondial complet de la vie marine, du passé, du présent et du futur, paraîtra en 2010.

Le *Census* tient à remercier les nombreux gouvernements et organisations partout dans le monde qui ont apporté leur soutien financier. Par ailleurs, beaucoup de reportages dans ce rapport n'existent que par la collaboration généreuse et la coopération sans précédent des chercheurs du *Census* et leurs collègues internationaux. Une liste complète des sponsors, partenaires de financement, des institutions affiliées et des participants est disponible sur www.coml.org.

Ce bilan de résultats marquants pour la période 2007/2008 a été préparé par l'équipe d'Education et Sensibilisation du *Census* qui est basée au Bureau des Programmes marins de l'Ecole doctorale en Océanographie de l'Université de Rhode Island. Le bilan a été compilé par Darlene Trew Crist et Jay Harding et mis en page par Darrell McIntire. Traduit de l'anglais par Carolyn Engel-Gautier en concertation avec des chercheurs français du programme CoML-COMARGE.

Page 1 –

CENSUS OF MARINE LIFE

BILAN 2007/2008 : RESULTATS MARQUANTS

Après huit ans du programme décennal qui vise à établir la première évaluation globale de la vie dans l'océan, le *Census* peut déjà rendre compte de nombreux progrès. Les deux dernières années ont généré énormément de résultats marquants grâce aux chercheurs du *Census* qui ont gardé le cap sur la découverte de la diversité, la cartographie de la répartition et l'évaluation de l'abondance de la vie marine dans toutes les mers du globe.

Même si des pêcheurs, des marins, des plongeurs et des nageurs se sont aventurés dans l'océan pendant des millénaires, on estime que 95 pour cent de l'océan global demeure inexploré. Depuis 2000, ce sont les chercheurs du *Census* qui s'aventurent dans ces eaux et qui entreprennent [l'exploration de l'inexploré](#). Lors de ces deux dernières années, les scientifiques du *Census* ont participé à plus de 30 expéditions de recherche. En 2007, les chercheurs du *Census* ont été sélectionnés pour mener les recherches sur la biodiversité dans l'Arctique et l'Antarctique dans le cadre de l'Année polaire internationale.

[La découverte de nouvelles formes de vie](#) est un des multiples bénéfices tirés de l'exploration d'un territoire presque vierge. Les explorateurs du *Census* ont systématiquement trouvé de nouvelles formes de vie, détecté des espèces dans de nouveaux endroits et découvert des indices de l'abondance de la vie marine. Pendant les huit premières années du *Census*, les chercheurs ont découvert plus de 5 300 espèces vraisemblablement nouvelles, dont au moins 100 ont subi la procédure rigoureuse nécessaire pour pouvoir porter le titre de « nouvelle espèce ».

[L'observation de l'inattendu](#) est aussi un point commun des recherches scientifiques du *Census*. L'observation de requins qui voyagent plusieurs milliers de kilomètres pour passer six mois au « Café du requin blanc » dans le Pacifique est une des multiples surprises marquant ces deux dernières années.

[L'évolution technologique](#) est un autre résultat clé des explorations du *Census*. Chaque fois qu'un navire a quitté un port, a suivi un animal marqué ou a testé une nouvelle technologie, la compréhension de nos océans et de ses habitants avançait. Pour suivre de grands animaux qui migrent sur de grandes distances, les scientifiques du *Census* ont marqué plus de 2 100 animaux et enregistré de longues traversées et circumnavigations cosmopolites. Pour suivre de petits poissons qui quittent les trous d'eau dans les rivières, remontent les fleuves et migrent le long des continents, les scientifiques du *Census* ont encore marqué des milliers d'animaux. Ils ont même suivi un jeune saumon, long comme une main, pendant 2 500 km. Pour accélérer l'identification fiable des espèces, un réseau du *Census* a enrichi la banque de référence des codes-barres à ADN de 7 000 espèces de zooplancton et de dizaines de milliers d'autres espèces marines.

Le *Census* est une réussite grâce à [la construction de partenariats globaux](#). Sa communauté de plus de 2 000 scientifiques de plus de 80 pays s'est agrandie pendant les deux dernières années et inclut désormais 12 comités régionaux et nationaux. Les partenariats entre le *Census*, l'Encyclopédie de la vie (*Encyclopedia of Life*) et le Registre mondial d'espèces marines (*World Register of Marine Species*) fourniront de l'information sur chacune des 230 000 espèces marines connues lors de la parution du premier Recensement de la vie marine en 2010.

Entretemps, le *Census* a réussi à faire participer des citoyens pratiquement partout dans le monde et à accompagner des collectivités en offrant de [l'information pour la gestion](#). L'Internet a permis à 100 millions de chinois de suivre la grande course des tortues (*Great Turtle Race*) sur 800 km depuis les côtes du Costa Rica jusqu'aux îles Galápagos pendant la migration annuelle des tortues luths. Les dons ont contribué à protéger une zone de ponte en Indonésie. Les données de suivi sont utilisées pour développer des mesures de conservation pour de nombreuses autres espèces marines. Par exemple, de l'étiquetage frauduleux de sushi à New York a été dévoilé grâce à la technique de codes-barres à ADN.

Dédié à [la dissémination des connaissances](#), le Système d'information biogéographique des océans (OBIS : *Ocean Biogeographic Information System*) s'est étoffée et fournit l'identification et la localisation de plus de 120 000 espèces marines. Les résultats marquants de ces deux dernières années garantissent que le premier Recensement de la vie marine à paraître en 2010 sera d'une qualité sans précédent et révélera ce que l'on sait et ne sait pas sur ce qui a vécu, vit et vivra dans l'océan global.

Page 2 –

L'EXPLORATION DE L'INEXPLORÉ

Même si les cartes, les mappemondes et les images satellites donnent l'impression que l'océan global est bien connu, moins de cinq pour cent de ses eaux ont été explorées. Cela laisse une place immense à l'exploration et à la découverte. Saisissant l'occasion, les scientifiques du *Census* sillonnent la planète du nord au sud et dans les hauts-fonds jusqu'aux profondeurs de l'océan global afin de dépeindre une image de ce qui vit dans les eaux glaciales ou bouillantes, sombres ou éclairées et littorales ou hauturières. Même en-dessous de l'océan Atlantique tant traversé, les chercheurs ont arpenté ce qui semblait être un nouveau continent entre l'Amérique et l'Europe. Dans les lieux inexplorés, ils ont découvert une pléthore de nouvelles espèces et rencontré des espèces familières dans de nouveaux endroits.

La cheminée active la plus profonde ChEss

Lors d'une campagne océanographique pour étudier les sources hydrothermales le long de la ride médio-atlantique, les scientifiques du *Census* ont découvert la cheminée la plus profonde jamais vue dans un champ baptisé Ashadze. A plus de 4 100 m de profondeur, ce site hydrothermal se démarque fortement des autres de l'Atlantique. Dominé par les anémones, les vers polychètes et les crevettes, Ashadze montre moins d'espèces distinctes associées aux bactéries symbiotes pour un bénéfice réciproque.

La vie sans oxygène ChEss

La vie n'a pas toujours besoin d'oxygène. Les scientifiques du *Census* ont découvert que les environnements marins avec peu ou pas d'oxygène pourraient abriter plus de vie que l'on pensait. Les récifs constitués de tapis microbiens dans les profondeurs de la mer Noire utilisent le méthane (un gaz naturel) comme source d'énergie. Ils forment des cheminées spectaculaires qui peuvent atteindre une hauteur de 4 mètres. Ces récifs pourraient permettre de mieux comprendre les mécanismes qui contrôlent l'émission de méthane, un gaz à effet de serre, depuis l'océan jusqu'à l'atmosphère.

Page 3 –

La cité des ophiures CenSeam

Les explorateurs néo-zélandais et australiens du *Census* ont été les premiers à acquérir des images d'une nouvelle « Cité des ophiures » qui a colonisé le pic d'un mont sous-marin si haut qu'il dépasse le plus grand immeuble du monde. Des dizaines de milliers d'ophiures y vivent bras dessus bras dessous dans le courant circumpolaire tourbillonnant qui a une vitesse d'environ quatre kilomètres heure. Le courant empêche les prédateurs d'entrer dans la cité et apporte de vastes quantités de nourriture que les habitants de la Cité captent simplement en levant les bras.

Des jumeaux peu semblables NaGISA

Les scientifiques du *Census* qui étudient le littoral de l'Arctique en Alaska ont trouvé un site avec un plancher océanique rocheux, alors que les côtes arctiques sont plutôt vaseuses et meubles. Le substrat dur héberge une communauté très diverse comparativement à celle de l'habitat vaseux. Une comparaison de ce nouveau site avec un site semblable relevé en 2002 par des chercheurs du *Census* montre des communautés étonnamment différentes. Les scientifiques du *Census* avec des collaborateurs locaux ont découvert de nouvelles espèces dans l'archipel aléoutien, y compris une laminaire, des anémones, des chitons, des escargots et des étoiles de mer.

Le relevé d'un « nouveau continent » MAR-ECO

Survolant la ride médio-atlantique, les scientifiques du *Census*, époustouffés devant la richesse des trouvailles, ont décrit leur travail comme « l'exploration d'un nouveau continent entre l'Amérique et l'Europe ». En échantillonnant le long de la ride jusqu'à des profondeurs de 2 500 m, les chercheurs ont trouvé des centaines d'espèces rares ou inconnues ailleurs, y compris une espèce de crevette potentiellement nouvelle. Ils ont aussi recueilli des données environnementales afin de pouvoir expliquer la répartition et l'abondance de toutes les espèces.

Les points chauds du Pacifique TOPP

Le vent qui est canalisé entre les cols de montagnes de l'Amérique centrale déplace les eaux littorales chaudes et enrichies vers le large du Pacifique. Ces tourbillons d'eau chaude, plus forts et plus fréquents pendant les années El Niño et plus faibles et moins fréquents pendant les années La Niña peuvent se mélanger, formant ainsi des points chauds au large. Les scientifiques du *Census* ont appris que ces points chauds permettent la prolifération du phytoplancton microscopique qui se trouve à la base de la chaîne alimentaire. Ces prés verdoyants dans le Pacifique attirent ou concentrent des espèces provenant de tous les étages de la chaîne alimentaire, depuis les crevettes jusqu'aux grands prédateurs, tels que le thon, les oiseaux marins et les baleines.

Page 4 –

Les méga-sites de suintement COMARGE

Les chercheurs du *Census* continuent de découvrir des communautés dynamiques qui prospèrent grâce aux sources de fluides froids chargées en gaz, tel que le méthane, qui s'échappent du plancher océanique. Sur les marges continentales, des sites sont souvent découverts lors de l'étude exploratoire suscitée dans le contexte nouveau de l'industrie off shore pour exploiter le pétrole profond. Travaillant en équipes internationales pour suivre les communautés des suintements froids près de la Nouvelle-Zélande, les scientifiques du *Census* ont cartographié le site « Builder's Pencil ». Couvrant environ 180 000 m², c'est un des plus grands sites de suintements froids connu sur Terre. Sensibles aux activités humaines malgré leur profondeur, les communautés continuent de révéler leurs caractéristiques uniques. La

découverte concomitante d'espèces potentiellement nouvelles et des dommages engendrées par les chaluts de pêche profonde suggèrent qu'il est urgent de conserver ces habitats fragiles.

Une première aux Philippines COMARGE

En 2007, les chercheurs du *Census* ont mené les premiers travaux en mer profonde sur la côte pacifique des Philippines. Par un échantillonnage à 2 300 m de profondeur, les scientifiques ont récolté environ 300 espèces de poissons et 400 espèces de mollusques pour les étiqueter avec des codes-barres à ADN. Les portraits de quelques 320 crustacés décapodes ont été pris non seulement pour la beauté de ces animaux mais aussi pour faciliter l'identification de ces spécimens uniques aux différences subtiles. Un an plus tard, les chercheurs du *Census* sont revenus pour explorer la marge philippine de la mer de Chine méridionale entre 100 m et 2 200 m de profondeur. Parmi les découvertes inattendues : la première observation philippine du corail profond *Lophelia pertusa*, le premier spécimen vivant de *Acharax bartschi*, un bivalve vivant en symbiose avec des bactéries, une espèce rare d'escargot d'eau profonde vivant sur un crâne de chien et une espèce de crevette potentiellement nouvelle appartenant à un groupe uniquement décrit dans les sources hydrothermales. Le chalut qui a remonté ces spécimens a aussi ramené beaucoup de sacs plastiques.

Page 5 –

Une nouvelle aire marine protégée Afrique sub-saharienne

Représentant environ huit pour cent de l'océan global, l'océan Indien occidental, comprenant le canal du Mozambique, est très riche en espèces, notamment de coelacanthes, dugongs, requins baleines et baleines à bosse. Bien que peu explorée, la région souffre des pratiques de pêche destructives, telles que la pêche à la dynamite. Une expédition affiliée au *Census* a borné une aire marine protégée en projet au large de Tanga en Tanzanie. En plongée et à l'aide de submersibles, les chercheurs ont exploré la vie le long de radiales permanents, récolté des échantillons pour identification et pour étiquetage de codes-barres et promu la communauté scientifique locale en impliquant des scientifiques et étudiants tanzaniens.

La vie dans les eaux les plus froides et les plus salines ArcOD

Les chercheurs du *Census* en Arctique ont étudié la vie dans l'endroit le plus froid de l'océan global. L'eau de mer gèle à $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, mais les températures dans les canaux à saumure creusés dans la banquise peuvent descendre jusqu'à $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ où l'eau est plus de six fois plus saline que l'eau de mer normale. Malgré ces extrêmes, les chercheurs ont trouvé des micro algues des glaces, telles que les diatomées et flagellés, qui prospèrent à des concentrations de plusieurs milliers d'individus par litre.

Où l'art rencontre la recherche

L'artiste norvégienne Anne Berg Edvardsen utilise la sculpture pour communiquer ce que l'on peut seulement « voir » avec les mains. Une expédition de recherche pendant l'hiver 2006 l'a inspirée pour créer un corpus de sculptures afin d'accompagner son mémoire de Master, intitulé *Where Art and Research Meet*. Ses sculptures sont faites d'argile brute aux tons variant autour du blanc. Berg Edvardsen explique que l'absence de couleur permet aux formes de « parler pour elles-mêmes ».

Page 6 –

LA DÉCOUVERTE DE NOUVELLES FORMES DE VIE

L'ignorance du nom d'un animal ne signifie pas qu'il s'agit d'une nouvelle espèce. Les standards scientifiques exigent une authentification méticuleuse, et donc longue, avant qu'un spécimen soit reconnu comme une nouvelle espèce. Toutefois, le *Census* a identifié 5 300 espèces nouvelles potentielles dont 110 qui ont été formellement décrites ; des milliers d'autres pourraient être identifiées d'ici 2010. Pour faire face au manque de taxinomistes, les chercheurs du *Census* développent les techniques de codes-barres à ADN et de cybertaxinomie pour identifier les espèces de manière plus efficace mais toujours aussi rigoureuse.

Les taxinomistes du futur ChEss

Une bourse sponsorisée par le *Census* vise à développer l'expertise taxinomique chez les biologistes des mers profondes et devrait ainsi constituer une retombée durable du *Census*. Par la formation de la prochaine génération de systématiciens marins, le *Census* assure que la découverte et l'identification futures d'organismes marins continueront de manière hautement fiable. Lors des expéditions du *Census* aux sources hydrothermales et froides, les participants ont déjà identifié beaucoup d'espèces, y compris d'éventuelles nouvelles espèces dont une qui pourrait même être nommée d'après le nom d'un projet du *Census*.

100 nouvelles espèces et records CReefs

Une équipe de taxinomistes s'est rendue à l'atoll de la Frégate française pour étudier la biodiversité dans la plus grande aire marine totalement protégée du monde : les îles hawaïennes du nord-ouest, connues localement sous le nom de Papahānaumokuākea. Par différentes méthodes, modernes et classiques, appliquées dans une série d'habitats différents, l'équipe a établi 100 observations d'espèces insolites : certaines espèces pourraient s'avérer nouvelles et d'autres voient leur aire de répartition élargie.

Page 7 –

Un tapis de bestioles COMARGE

Les chercheurs du *Census* ont décrit une nouvelle espèce d'amphipode, *Ampelisca mississippiana*, découverte à la tête du canyon du Mississippi à environ 460 m de profondeur dans le golfe du Mexique. Ces petits crustacés, moins de 6 mm de longueur, vivant dans des tubes, tapissaient le fond marin à des densités atteignant jusqu'à 12 000 individus par mètre carré. Par l'effet stabilisateur de ce « tapis de bestioles » sur les sédiments et étant donné son abondance, cet amphipode pourrait avoir une grande importance écologique.

Les cténophores les plus profonds CMarZ

Une espèce de cténophore, qui pourrait s'avérer nouvelle, a été relevée à la profondeur record de 7 217 m dans la fosse de Ryukyu près du Japon. Cette espèce unique, qui flotte comme un cerf-volant à l'extrémité de deux longues « ficelles » ancrées au fond, soulève des questions quant à la disponibilité des ressources nutritives. En effet, cette espèce prédatrice qui ne poursuit pas sa proie a été repérée à une profondeur considérée inadéquate pour entretenir ce type de consommateur.

Un mollusque évolutif CAML

Dans l'océan Austral, de nombreuses espèces, dont certaines nouvelles, ont été découvertes, tels que des holothuries ou concombres de mer, des éponges et des komokiacées. Ces derniers sont des protozoaires qui vivent dans les profondeurs de l'océan et qui ressemblent aux organismes à squelette externe calcaire, tels que les foraminifères. Les scientifiques du *Census* ont aussi échantillonné un mollusque rare, appelé *Laevipilina antarctica*, qui pourrait représenter une étape de l'évolution de la segmentation chez les invertébrés marins.

50 types de méduses différentes ArcOD

Dans le bassin canadien de l'océan Arctique, les chercheurs du *Census* ont découvert plusieurs espèces nouvelles et plus de 50 catégories taxinomiques de zooplancton gélatineux. Presque deux tiers était des méduses, un cinquième des siphonophores et un dixième des larvacés. La première nouvelle espèce formellement décrite était une espèce du fond baptisée *Sigambra healyae* d'après le nom du navire océanographique le *Healy* des garde-côtes des Etats-Unis.

La première espèce de l'API ArcOD

Les explorateurs de l'Arctique du *Census* ont découvert une des premières nouvelles espèces de l'Année polaire internationale. Dans la banquise de l'Arctique, les scientifiques ont révélé un nouveau genre et espèce d'hydraire qui se déplace à 20 cm par heure, engouffrant les minuscules crustacés se trouvant sur son chemin. Baptisé *Sympagohydra tuuli* du nom de la petite Tuuli nouvellement née de deux des chercheurs, ce minuscule invertébré, taxinomiquement proche des anémones, pourrait s'avérer être un prédateur clé de son habitat.

Page 8 –

85 nouvelles espèces de zooplancton CMarZ

En 2008, les scientifiques du *Census* ont découvert au moins 85 nouvelles espèces de zooplancton, de petits animaux marins dériveurs et nageurs. Quatre genres et une famille ont été officiellement reconnus comme nouveaux pour la science, et d'autres suivront dans les années à venir. Lors d'une expédition dans l'océan Atlantique allant de l'Allemagne à l'Afrique du Sud, les scientifiques ont échantillonné du zooplancton de la surface jusqu'à 5 000 m de profondeur. Les experts taxinomiques et les généticiens ont travaillé ensemble afin d'identifier des centaines d'espèces et de les étiqueter avec un code barres à ADN. Comme attendu, plusieurs nouvelles espèces de petits crustacés ostracodes et d'autres groupes ont été trouvées.

33 pour cent de nouvelles espèces COMARGE

Les premiers résultats sont arrivés provenant des expéditions « Voyages of Discovery » explorant la marge continentale de la région sud-ouest de l'Australie. Les scientifiques ont été surpris de trouver 534 espèces de décapodes : des crabes, des crevettes, des galathées... Parmi les espèces échantillonnées, 33 pour cent de toutes les espèces rencontrées sont présumées nouvelles, huit pour cent représentaient de nouvelles observations en Australie et 25 pour cent n'avaient jamais été signalées dans la région.

11 130 espèces marines en Afrique du Sud Afrique sub-saharienne

Le nombre authentifié d'espèces marines animales en Afrique du Sud est de 11 130. Les experts du *Census* estiment que 6 000 espèces restent à découvrir, principalement chez les petits animaux marins. Une nouvelle crevette (*Hippolyte*) et la première observation du groupe énigmatique des Myzostomidés ont été répertoriées à False Bay, le site le plus échantillonné sur la côte africaine.

Les espèces spectaculaires de la mer de Célèbes CMarZ

Un groupe de chercheurs du zooplancton est allé à un point chaud de biodiversité dans la mer de Célèbes dans le sud des Philippines. Ils ont découvert une richesse et une diversité inattendues de vie marine depuis la surface jusqu'aux eaux profondes quasiment totalement inexplorées. Les plongeurs ont échantillonné une variété remarquable de belles espèces gélatineuses fragiles et des caméras vidéo ont filmé des images d'organismes dans les profondeurs. La diversité spécifique du zooplancton gélatineux était plutôt élevée dans la zone épipélagique où la couche d'eau est bien éclairée. Les plongeurs ont récolté 10 des 23 espèces de salpes connues dans cette région.

Page 9 –

>870 espèces de galathées COMARGE

Les galathées sont des crustacés décapodes bien colorés qui se trouvent dans tous les océans, à toutes les profondeurs et dans tous types d'habitats marins ; ils sont particulièrement abondants sur les marges continentales. Les scientifiques du *Census* ont récemment compilé une liste des 870 espèces de galathées connues et une base électronique de documentation pertinente. Les chercheurs sont certains que des centaines d'autres espèces de galathées restent à découvrir.

Le plus grand amphipode jamais observé en Antarctique CAML

En 2007, une équipe du *Census* a exploré 10.000 km de la mer Weddell dans l'Antarctique qui est devenu subitement accessible après l'effondrement des plates-formes Larsen A et B, de la taille de la Jamaïque. Environ 1.000 espèces ont été échantillonnées. Parmi celles-ci, quatre espèces de cnidaires (organismes comprenant les coraux, les anémones et les méduses) présumées nouvelles ont été récoltées ainsi que 15 espèces potentiellement nouvelles d'amphipodes dont une mesurant 10 cm de longueur : une des plus grandes jamais observée en Antarctique.

Portraits ambigus

La galathée yéti, une nouvelle espèce découverte par un chercheur du *Census* Michel Segonzac pendant une expédition sur la plaque de l'île de Pâques, a inspiré l'artiste Lily Simonson. A travers ses peintures, elle anthropomorphise ces créatures et surligne leurs mystérieuses ambigüités qui évoquent des aspects particuliers de la psychologie des hommes.

L'inventaire de la vie marine australienne GBR

Les scientifiques du *Census* ont cartographié les habitats et la biodiversité dans 210 000 km² du plancher peu connu du plateau de la grande barrière de corail australienne, classée sur la liste du Patrimoine Mondial. Ils ont aussi compilé un inventaire de plus de 140 000 entrées détaillant la répartition et

l'abondance de plus de 7 000 espèces, soit quatre fois plus d'espèces que les études précédentes. Plus de 50 espèces étaient nouvelles dont des poissons, des crustacés et des éponges, et beaucoup constituaient de nouvelles observations en Australie. Les travaux taxinomiques continuent et devraient révéler des centaines d'autres nouvelles espèces, notamment dans les groupes d'invertébrés et d'algues moins bien étudiés. Ces recherches vont contribuer significativement à la biodiversité connue mais sous-estimée de ces fonds marins d'une importance mondialement reconnue.

Page 10 –

L'OBSERVATION DE L'INATTENDU

Au-delà des nouvelles espèces, l'exploration des nouveaux sites produit d'autres surprises. Les bassins océaniques sillonnés en 2007/2008 n'ont cessé de surprendre les chercheurs du *Census*. Personne ne s'attendait à ce qu'ont trouvé les explorateurs du *Census* : la vie qui abonde sous la glace, les pieuvres qui empruntent une autoroute d'eau froide ou les requins qui se regroupent pendant six mois... Lors d'une expédition, un spécimen sur trois semblait être une nouvelle espèce : ce taux inattendu encourage de nouvelles explorations. Depuis les eaux polaires aux récifs coralliens tropicaux, en passant par les monts sous-marins et les plaines abyssales, toutes ces découvertes imprévues font accroître nos connaissances sur la répartition de la vie marine.

L'autoroute de l'Antarctique CAML

Dans l'océan Austral, les explorateurs du *Census* ont mis en évidence que de nombreuses nouvelles espèces de pieuvres ont évolué par la colonisation récurrente des profondeurs au large de l'Antarctique en empruntant « l'autoroute thermohaline de l'Antarctique » (la circulation de l'eau de mer engendrée par les variations de température et de salinité et amorcée par la formation de la glace). La comparaison de données biologiques et physiques a aussi révélé que des oiseaux marins se nourrissent du zooplancton antarctique quand ces minuscules organismes s'agrègent sur un front thermique.

Des animaux dans de nouveaux endroits ArcOD

Lors d'une expédition au bassin canadien, les explorateurs de l'Arctique ont trouvé des animaux marins dans beaucoup d'endroits où ils n'ont jamais été signalés auparavant. Parmi leurs trouvailles figurent une communauté abondante et diverse de cténophores sous la banquise et un peuplement dense de concombres de mer dans ce qui pourrait être un pockmark. Les chercheurs ont aussi enregistré le plus grand nombre de calmars jamais observés dans la mer profonde de l'Arctique et noté l'importance des rides de glace pour la vie marine dans cette région.

Page 11 –

Le café du requin blanc TOPP

Le marquage par satellite a dévoilé un comportement que l'on ignorait chez les requins blancs. Chaque hiver, de nombreux requins blancs voyagent de longues distances et se regroupent dans le Pacifique où

ils restent jusqu'à six mois. Pendant leur séjour, les mâles et les femelles plongent fréquemment à -300 m. Ce comportement n'a pas encore d'explication, mais les chercheurs émettent l'hypothèse que cette région pourrait être importante pour l'alimentation ou pour la reproduction. Les travaux à venir visent à révéler plus de détails sur cette étape peu connue dans la vie des requins blancs.

La richesse spécifique surprenante COMARGE

Dissimulés par l'océan et recouverts de sédiment, les canyons sous-marins de la mer profonde posent un des défis les plus redoutables à l'exploration marine. Les progrès technologiques récents repoussent les limites des frontières de la mer profonde. Les chercheurs à bord du RRS *James Cook* ont exploré des canyons au large du Portugal ; dans le canyon très actif de Nazaré ils ont été étonnés devant sa richesse spécifique, double de celle du canyon de Lisbonne. Or, le canyon de Lisbonne, lui, est le prolongement d'un fleuve et les apports de matière organique d'origine terrestre pourraient être assez importants pour entretenir de grandes populations d'organismes marins filtreurs.

De nouvelles espèces dans des eaux très fréquentées CReefs

Quand une équipe internationale a exploré au peigne fin deux îles sur la grande barrière de corail et un récif au large du nord-ouest de l'Australie, ils ont été surpris d'observer des centaines de nouveaux animaux car ces eaux sont bien familières aux plongeurs. Les expéditions affiliées au *Census* ont constitué le premier inventaire scientifique des coraux mous, appelés octocoraux d'après les huit tentacules à la périphérie de chaque polype.

Un couloir de migration MAR-ECO

Les travaux du *Census* le long de la ride médio-atlantique suggèrent que celle-ci soit un couloir de migration pour la colonisation des pentes continentales de l'Atlantique Nord. Certaines espèces de raies pourraient y être bien installées et se reproduire sur la ride. Avant cette découverte, les scientifiques considéraient que les raies traversaient la ride médio-atlantique, mais qu'elles n'y vivaient pas.

Page 12 –

Des géants surprenants

Le jardin des éponges COMARGE/ChEss

Les chercheurs du *Census* ont traversé la Méditerranée d'ouest en est à la recherche de communautés d'animaux abondantes ou diverses associées aux suintements froids où du méthane ou d'autres hydrocarbures s'échappent du plancher océanique. Un véhicule téléopéré *Victor 6000* envoyé au fond de la Méditerranée à partir du navire océanographique *Pourquoi pas ?* a permis aux scientifiques d'entrevoir une vie marine exubérante attendue. Plusieurs habitats de suintements froids et la faune associée, telle que le jardin des éponges autour d'un lac de saumure, les ont surpris. L'éponge du jardin, vraisemblablement *Rhizaxinella pyrifera*, constitue elle-même un abri pour une multitude de petits vers. Si cette espèce a déjà été observée dans la Méditerranée profonde, ces spécimens sont bien plus grands que les précédents.

Des bactéries monstrueuses ICOMM

Une série de bactéries marines multicellulaires filamenteuses géantes a été découverte par des

chercheurs du *Census* dans l'est du Pacifique Sud. Ces bactéries pourraient être des « fossiles vivants » qui se sont développés dans l'océan primitif où la teneur en oxygène était faible voire nulle. Le gaz toxique l'hydrogène sulfuré aurait alors été utilisé comme source d'énergie. Ces communautés de bactéries pourraient éventuellement servir pour la bioremédiation des fonds pollués par des matières organiques. De plus, leur capacité à survivre dans des conditions anoxiques pourrait constituer un indice clé dans la recherche de la vie extra-terrestre.

Le plus grand mollusque de la classe GoMex

Un mollusque aplacophore géant, *Chaetoderma felderi*, a été récolté dans les eaux profondes au large de la Louisiane dans le golfe du Mexique. Avec ses 407 mm de longueur et 10 mm de diamètre, il a doublé la longueur et triplé le diamètre du plus grand mollusque connu jusque là qui lui appartient à la sous-classe des Caudofovéates.

Les étoiles de mer colossales CAML

Les expéditions du *Census* dans l'océan Austral ont souvent relevé des exemples de gigantisme, un phénomène fréquent dans les eaux de l'Antarctique. Les chercheurs ont récolté des annélides polychètes énormes, des crustacés, des étoiles de mer et des pycnogonides géants aussi grands qu'une assiette.

Des huîtres géantes COMARGE

Avec le concours d'un véhicule téléopéré, les explorateurs du *Census* ont trouvé des peuplements denses d'huîtres à une profondeur de 700 m sur la pente continentale de La Chapelle. Plus grande et plus profonde que l'huître connue *Neopycnodonte cochlear*, cette espèce a été une énigme pendant des années. Les études génétiques détermineront s'il s'agit d'une nouvelle espèce.

Page 13 –

L'ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

Le démarrage du *Census* en 2000 reposait sur les progrès technologiques récents et ceux en perspective. Toutes les technologies mises en œuvre ont attiré les chercheurs du *Census*. Lors de la période 2007/2008, l'augmentation de pixels a amélioré la résolution des appareils-photos ; le meilleur rendement du séquençage a réduit les coûts des études génétiques ; l'amélioration du traitement des données a élargi la portée des instruments acoustiques ; l'évolution de la capacité de détection a accru l'intérêt des sous-marins autonomes ; la réduction de la taille et du poids des émetteurs a permis d'étendre l'usage du marquage ; et le développement d'innovations simples et astucieuses a permis l'implémentation de structures ressemblant à des maisons de poupée et le suivi de la colonisation d'animaux sur les récifs coralliens.

La banque de codes-barres du zooplancton CMarZ

Comment identifier les échantillons de zooplancton récoltés dans plus de 20 000 stations dans tous les bassins océaniques ? Afin de rendre la démarche plus efficace, une équipe internationale d'experts de 25

projets affiliés au *Census* analyse les données d'environ 6 000 échantillons historiques pour créer un catalogue de la diversité et de la distribution spécifiques. Les nouveaux codes-barres à ADN identifieront environ 7 000 espèces connues de zooplancton appartenant à 15 phylums. Cette banque de séquences aidera les scientifiques à identifier des spécimens, à décrire les répartitions géographiques et à déterminer de nouvelles espèces. Un jour, les codes-barres moléculaires devraient permettre l'analyse automatisée des échantillons ainsi que l'évaluation rapide de la diversité spécifique directement à bord ou sur le terrain.

Page 14 –

Plates-formes océanographiques en direct TOPP

En plein hiver antarctique, les éléphants de mer recueillent des données en vagabondant sous la couverture de glace de l'océan Austral. Munis de capteurs environnementaux mis en place par des chercheurs de l'Antarctique, les éléphants de mer fournissent non seulement de l'information biologique sur leur stratégie alimentaire mais aussi de nouvelles données physiques, inaccessibles auparavant, sur le cycle de croissance et décroissance de la banquise dans une région sensible au changement climatique. Les scientifiques utilisent ces données pour parfaire les modèles numériques de la circulation de l'océan Austral.

Suivre les poissons COMARGE

L'innovation est un thème central aux projets du *Census*. Contrecarrés dans leur recherche des suintements de méthane actifs sur la marge chilienne, les scientifiques ont choisi une nouvelle approche. Au lieu d'employer des technologies sophistiquées et chères pour localiser les suintements, les chercheurs ont suivi les marins-pêcheurs. Ils ont lancé leur exploration dans les zones de pêche de la légine australe *Dissostichus eleginoides* avec l'idée que ce poisson se regroupait près de suintements de méthane. Leur intuition s'est avérée juste. Quelques zones de pêche présentaient un plancher calcaire dur, une caractéristique liée aux suintements de méthane.

La cartographie des microbes ICoMM

Pour identifier les microbes marins et pour déterminer leur distribution globale, le *Census* a lancé 40 projets distincts qui utilisent la même technologie de séquençage d'ADN, appelé pyroséquençage. Cette nouvelle méthode pour séquencer les gènes d'un organisme permet aux chercheurs d'examiner la vie microbienne rapidement. L'efficacité et la reproductibilité de cette méthode rend possible l'inventaire de diverses régions, telles que les points chauds de biodiversité des pôles, les tapis microbiens du littoral et les sédiments des récifs coralliens tropicaux. Les scientifiques peuvent ainsi établir pour la première fois des cartes mondiales de la vie microscopique dans l'océan.

La recolonisation des récifs coralliens CReefs

Pour savoir quelles créatures colonisent les récifs coralliens, les scientifiques développent et testent des structures autonomes pour surveiller les récifs qui sont colonisés par des poissons et d'autres animaux. Ces structures artificielles sont conçues pour imiter les coins et les recoins d'un récif naturel. Pendant que les invertébrés et d'autres êtres vivants du récif y emménagent, les chercheurs peuvent entrevoir la colonisation d'un récif. Avec ces informations, les scientifiques marins pourront mieux comprendre la santé des récifs et les pouvoirs politiques pourront développer des stratégies de gestion basées sur des observations scientifiques.

L'élargissement des réseaux de suivi POST

La collaboration grandissante des chercheurs qui marquent des poissons et l'accroissement du réseau de capteurs de signaux acoustiques ouvrent une fenêtre sur un océan précédemment opaque. Puisque la répartition géographique des capteurs s'est élargie, les chercheurs sur la côte ouest américaine peuvent maintenant suivre les animaux nageant le long du rivage du Pacifique Nord, y compris dans les régions de Californie du Nord, le Puget Sound et le fleuve Fraser. Le progrès technologique a permis le suivi de poissons de tailles aussi petites que 12,5 cm sur de grandes distances. Un jeune saumon a été suivi lors de sa migration depuis le fleuve Columbia dans l'état de Washington jusqu'à la limite nord du réseau des capteurs près de Sitka en Alaska.

Les robots de l'Arctique ChEss

Lors d'une expédition à l'est de l'océan Arctique, deux nouveaux robots sous-marins ont donné aux scientifiques une vue d'ensemble de ce qui vit sur la ride de Gakkel. Avec ces véhicules d'exploration, sans pilote et équipés de caméras et d'une série d'instruments sophistiqués, les scientifiques ont découvert une nouvelle chaîne de volcans sous-marins recouverts de vastes tapis microbiens. Puisque les rides profondes de l'Arctique sont isolées des autres bassins océaniques, l'exploration de la ride de Gakkel donne des indices quant à l'évolution de la faune des sources hydrothermales dans des habitats isolés.

The Deep-Sea Research Party ChEss

Daichi Fujita, un jeune artiste japonais, a gagné l'occasion de participer à une plongée du ROV *Hyper Dolphin* dans la baie de Kagoshima qui abrite le peuplement le moins profond connu de vers vestimentifères tubicoles. Sa peinture, *The Deep-Sea Research Party*, a été choisie entre les centaines d'œuvres envoyées lors d'un concours artistique. Le prix a couvert les frais de voyage pour ce jeune artiste et un parent pour visiter un endroit que très peu de gens auront l'opportunité de voir.

LA CONSTRUCTION DE PARTENARIATS

Aucun pays, aucune flotte, aucune institution ni aucune technologie ne peut appréhender seul ce qui vit dans les vagues et en-dessous. Ce n'est que par la coopération entre les différentes organisations et les nombreux spécialistes à travers le monde que le *Census* peut réussir. Le *Census of Marine Life* est un partenariat entre des spécialistes des microbes et des baleines en passant par toutes les formes de vie végétale et animale, des techniques acoustiques et génétiques, de l'informatique et de la navigation, des satellites et des sous-marins, des pêcheurs et des écologues et des instituts de recherche, des gouvernements et des entreprises privées. Pendant la période 2007/2008, le *Census* a efficacement associé des chercheurs de la mer avec

des gouvernements, de partenaires industriels, de grands groupes et des étudiants dans de nouvelles configurations vers un objectif commun.

Les partenariats pour les récifs CReefs

Les partenariats entre les instituts scientifiques, les entreprises et les organisations non gouvernementales ont facilité les recherches systémiques et la production de résultats inattendus. La collaboration a sous tendu la découverte de centaines de nouvelles sortes d'animaux dans les eaux au large de deux îles de la grande barrière de corail et d'un récif au large du nord-ouest de l'Australie. Cette découverte était d'autant plus surprenante que ces endroits sont bien fréquentés par les plongeurs.

Le littoral autour du globe CoML Caraïbes

Le *Census* a développé la recherche littorale au sein des Caraïbes, de l'Amérique du Sud et autour de l'océan Indien par le biais d'ateliers régionaux qui visaient à produire des protocoles standardisés. Les scientifiques ont utilisé ces protocoles dans le programme de suivi et de sensibilisation pour évaluer les impacts environnementaux et en même temps pour engager les communautés locales.

Page 17 –

La biodiversité dans le baie de Cobscook GoMA

Un effort collaboratif unique entre les chercheurs américains et canadiens contribue à nos connaissances sur l'évolution des écosystèmes marins par l'étude historique et contemporaine de la zone littorale de la baie de Cobscook dans le Maine. Etant un des écosystèmes littoraux le plus diversifié sur la côte est de l'Amérique du Nord, cet estuaire présente une panoplie d'habitats différents, une amplitude de marée supérieure à huit mètres, deux siècles de données datant de 1842 et plus de 800 espèces identifiées à ce jour.

L'implication du public NaGISA

La recherche littorale réussit particulièrement bien à impliquer des bénévoles locaux et des étudiants. Les scientifiques qui étudient le littoral de l'océan global sont présents sur six continents. Les programmes pédagogiques de sensibilisation et les ateliers de formation visent à faire adopter des protocoles de recherche afin d'assurer que les données collectées sur des côtes différentes soient comparables. Ces études impliquent le grand public dans les questions de l'océan et du littoral et inspireront la prochaine génération de scientifiques marins.

L'étude internationale de la floraison du plancton CeDAMar

Dans l'océan Austral, les chercheurs du *Census* ont suivi une floraison du plancton depuis son naissance jusqu'à sa transformation en neige marine quand le plancton a enfin coulé jusqu'au plancher océanique. Les scientifiques ont alors étudié l'influence de cette neige de plancton sur la vie marine du fond. La dernière fois qu'une collaboration complexe a été entreprise était pendant la campagne océanographique *Galathea 2* dans les années 1950. Cette fois-ci, malgré le mauvais temps et les logistiques compliquées, la collaboration a encore produit une mine de données.

A l'avant-garde de la biodiversité de l'Année polaire internationale

Les projets *Census* jouent un rôle majeur dans les études conduites aux deux pôles dans le cadre de l'Année polaire internationale 2007-2009. Dans l'Arctique, le *Census* a mené les 13 projets sur la biodiversité marine impliquant huit pays pour plus de 20 expéditions. Ils ont observé comment les mammifères occupent différents habitats polaires, inventorié la vie dans un fjord et exploré des suintements, des pockmarks et des volcans de boue sur des fonds marins lointains. Dans l'océan Austral, le *Census* a coordonné la science de dix expéditions majeures sur des navires provenant de neuf pays différents. Les résultats ont été communiqués en direct via l'Internet. Le *Census* a aussi initié un programme collaboratif entre sept pays sud-américains qui se concentre sur la vie marine antarctique.

Page 18 –

L'INFORMATION POUR LA GESTION

De meilleures informations sur la diversité, la répartition et l'abondance des espèces favorisent une meilleure gestion de la vie marine. Pendant la période 2007/2008, le *Census* a fait de grandes avancées vers une banque de référence plus fiable de la vie marine. Il a aussi amélioré les méthodes pour assurer une identification des espèces fiable et rapide, que ce soit pour un pêcheur à pied curieux ou pour un poissonnier suspectant un produit mal étiqueté. Le *Census* œuvre à produire des cartes d'aire de distribution pour des dizaines de milliers d'espèces, ce qui est primordial pour la création des aires marines protégées. L'expérience d'une récolte féconde suivie par un effondrement des stocks a démontré les effets de la surpêche. L'amélioration de la documentation de l'abondance pourrait d'autant plus contribuer à la prise de conscience. Pour la vie marine, l'ignorance des humains ne fait pas le bonheur.

La course pour protéger les tortues luths TOPP

La grande course des tortues luths, une course internationale développée par l'équipe du *Census* pour sauver de l'extinction une espèce vieille de 100 millions d'années, s'est déplacée en Chine en 2008. Le site web interactif qui a suivi la migration des tortues luths menacées a été disponible en mandarin, diffusant les messages de la course à environ 100 millions de chinois. Les dons légués à la course sont consacrés à la protection des zones de ponte en Indonésie et contribue à la sensibilisation du public afin qu'il sache quoi faire pour protéger les tortues de mer.

La conservation des tortues luths TOPP

Le nombre de tortues luths *Dermochelys coriacea* a récemment chuté très fortement dans l'est du Pacifique. Les tortues traversent régulièrement des frontières internationales pendant leur migration sur des milliers de kilomètres. Pour les 12 095 jours de suivi par satellite pendant trois ans, les scientifiques du *Census* ont surveillé les tortues et ont compilé le plus grand recueil de données pluriannuelles jamais amassées pour les tortues luths. Ces données ont révélé que les courants océaniques influencent le couloir de migration et la dispersion des tortues dans le Pacifique Sud.

Page 19 –

Plus de déchets que de vie marine CeDAMar

Lors de l'étude des animaux dans les fonds marins de la Méditerranée au sud-ouest de la Crète, le chalut Agassiz déployé à 4 300 m de profondeur dans le bassin d'Ierapetra a ramené plus de déchets que de vie.

L'orientation de la gestion des pêches MAR-ECO

Le grenadier, un cousin lointain de la morue, a colonisé les océans profonds à travers le monde et quelques espèces sont communes et largement distribuées. Même si la recherche du *Census* le long de la ride médio-atlantique a acquis des informations sur la répartition et l'abondance de certaines espèces de grenadier dans l'Atlantique Nord, des lacunes subsistent. Appliquant des mesures conservatrices malgré l'incertitude, les gestionnaires régionaux cherchent à protéger les stocks et les habitats des grenadiers.

Les ailerons de requins fichés DNA Barcoding

Grâce aux codes-barres à ADN qui identifient une espèce à partir d'un morceau de chair, deux adolescentes ont découvert que les poissons vendus aux marchés et aux restaurants new-yorkais sont souvent mal étiquetés. La demande pour les ailerons de requin et d'autres organes affecte les populations du requin blanc. Les requins et les raies sont fréquemment mal identifiés ; par conséquent, il est difficile d'établir l'origine des ailerons et d'autres organes sur le marché et de suivre l'évolution des populations. Les chercheurs du *Census* ont développé la technique des codes-barres moléculaires afin de déterminer les différentes espèces de requins ainsi que les produits commercialisés, tels que les ailerons séchés. Les résultats indiqueront l'impact de la pêche sur les populations de requins et aideront à appliquer les interdictions.

Les sources hydrothermales et l'exploitation des fonds marins ChEss

Les sites hydrothermaux sont plus répandus que l'on pensait, et plus encore pourraient être affectés par l'exploitation minière des fonds. Les chercheurs du *Census* ont regroupé des scientifiques et des décideurs pour une réunion qui aura lieu au printemps 2009 afin de discuter de la protection des sites hydrothermaux avant que l'industrie minière ne prenne de l'ampleur. L'objectif de la réunion est d'établir des priorités pour la recherche et de trouver un équilibre entre la conservation des sites hydrothermaux et la valeur des métaux.

Page 20 –

La gestion des monts sous-marins CenSeam

Les expéditions dans les eaux peu explorées de l'océan Austral et en Antarctique ont augmenté les connaissances sur la vie sur les monts sous-marins. Ces nouvelles données forment la base pour la gestion durable des écosystèmes de ces monts. Les chercheurs du *Census* ont rendu un rapport à l'Assemblée générale des Nations unies en 2006 sur la vulnérabilité des coraux des monts sous-marins face à la pêche. Ils contribuent aussi à l'élaboration des directives sur la pêche hauturière en eau profonde.

L'enseignement du passé

La montée et l'effondrement du thon HMAP

A défaut d'expérimentation, les causes et les effets peuvent être appris de l'histoire. Parcourant les rapports et les revues de pêche ainsi que d'autres formes de documentation, les chercheurs du *Census* ont relevé la présence du thon rouge plusieurs décennies avant le début des pêcheries au début du siècle dernier. Quand l'activité a pris de l'ampleur et les techniques sont devenues plus puissantes, la pêche s'est effondrée au milieu des années 1960. La documentation historique de l'abondance de cette espèce de poisson bien avant le développement et l'effondrement de sa pêche pourrait être une démonstration de cause à effet utile pour la gestion contemporaine.

L'évaluation de l'impact anthropique HMAP

La plupart des pêcheries traditionnelles de mollusques marins ont disparu et celles qui restent périssent. En 2005, le *Census* a rassemblé un réseau mondial d'experts de différentes disciplines pour mieux comprendre pourquoi les populations se sont effondrées. En 2008, l'étude a fait l'objet d'un livre intitulé *Early Human Impact on Megamolluscs*.

Page 21 –

L'aire de jeux pour les esturgeons POST

Les chercheurs du *Census* ont récemment découvert que l'esturgeon vert interrompt sa migration pour visiter une zone spécifique dans le sud de la Colombie-Britannique. Contre toute attente, cette espèce semble migrer au nord et passer l'hiver en Alaska, tout en s'arrêtant à « une aire de jeux » au large de l'île de Vancouver. Cette escale n'a pas encore d'explication, mais elle rend l'esturgeon vulnérable à la surpêche.

Forte mortalité pour les jeunes saumons POST

Contrairement à ce que l'on pensait, le taux de mortalité le plus élevé chez le jeune saumon a lieu dans l'océan et non pas dans les eaux douces. Par marquage acoustique, les chercheurs ont pu suivre le parcours de jeunes saumons passant de l'eau douce à l'océan et, éventuellement, le retour. Ces observations suggèrent que, en l'espace de quelques semaines, 40 pour cent des saumons marqués ont péri dans l'océan et ne reviennent pas pour se reproduire.

La conservation de la vie au large MAR-ECO

De nouvelles informations recueillies lors des campagnes océanographiques du *Census* et du déploiement des submersibles ont un impact sur la gestion et les conseils fondés sur les données scientifiques. La documentation de l'abondance et la diversité spécifique sur la rive médio-atlantique, du sommet à 3 500 m de profondeur, aident les organisations internationales de gestion à proposer des actions pour protéger les habitats et assurer l'exploitation durable des ressources. Les travaux incessants des scientifiques du *Census* et ses différents partenaires contribueront à établir de meilleures bases pour la conservation de la vie marine dans les zones immenses de l'océan qui s'étendent bien au-delà des eaux territoriales.

La répartition des thons et des marlins FMAP

Les chercheurs du *Census* ont étudié la répartition globale des thons et des marlins pour évaluer l'impact de la température de l'eau sur leur distribution. Ils ont évalué les tolérances thermiques individuelles chez les thons et chez les marlins afin de prédire leur répartition et la richesse spécifique dans les océans. La carte qui en résulte pourrait contribuer à la compréhension de l'impact du changement global du climat sur la diversité de ces prédateurs migrateurs.

Page 22 –

LA DISSÉMINATION DES CONNAISSANCES

Rajouter de nouvelles données, les standardiser dans une base de données et les rendre accessible aux moteurs de recherche décuplent les connaissances qui peuvent éclairer des amateurs et guider les décisions. Pendant la période 2007/2008, les agents du *Census* sont arrivés à mi-chemin de l'objectif de cataloguer toutes les espèces marines connues dans une base de données accessible et ont enregistré des millions de nouvelles entrées biologiques dans son système d'information de la biogéographie marine (OBIS). Le *Census* continue d'entrer de nouvelles données dans les 13 nœuds localisés autour du globe. La collaboration entre les scientifiques du *Census* et ceux d'autres programmes, tel que l'Encyclopédie de la vie, facilite le partage et la création d'un système intégré qui comporte des données géographiques, biographiques, évolutives et génétiques sur les espèces marines ainsi que des images.

Le décompte de toutes les créatures dans le golfe GoMex

En quatre ans, les scientifiques du *Census* ont complété un inventaire compréhensif de toute la vie marine dans le golfe du Mexique. Cet inventaire, paru dans un livre de 79 chapitres et rédigé par 140 auteurs de 15 pays, montre que 15 625 espèces de 40 phylums différents résident dans le golfe du Mexique. La deuxième phase du projet est actuellement en cours et vise à rendre les données accessibles dans une base publique en ligne.

A mi-chemin de l'objectif WoRMS

En 2008, la liste des espèces marines connues a dépassé 120 000, mettant le *Census* à mi-chemin de son objectif de cataloguer les 230 000 espèces connues estimées d'ici 2010. Le *Census* a joué un rôle clé dans la réalisation de ce catalogue en soutenant le nouveau Registre mondial d'espèces marines (WoRMS). Plus de 56 000 dénominations pour des espèces océaniques ont été trouvées ; une espèce, l'éponge « mie de pain », en avait 56.

Page 23 –

14 millions d'entrées OBIS

Une base de données du *Census* nommée le Système d'information de la biogéographie marine (OBIS : *Ocean Biogeographic Information System*) contient à ce jour 14 millions d'entrées. L'OBIS reçoit des

ajouts depuis les 13 nœuds régionaux répartis dans le monde et trois autres rejoindront le réseau bientôt. Employant de multiples jeux de données, privilégiant beaucoup les eaux peu explorées de l'océan global, l'OBIS, le Registre mondial des espèces marines et l'Encyclopédie de la vie sont en passe de devenir collectivement une base de données complète des espèces marines mondiales.

4 000 espèces de poissons marins à découvrir ? FMAP

Utilisant une nouvelle approche pour quantifier toutes les espèces de poissons du monde, les chercheurs du *Census* estiment que presque 16 000 espèces de poissons marins sont répertoriées dans des bases de données publiques. Ils suggèrent qu'il reste 4 000 espèces de poissons à découvrir et à décrire. Les espèces de poissons dans beaucoup de régions, notamment sous les tropiques, demeurent peu documentées, ce qui donnera l'occasion de faire d'autres découvertes.

Page 24 –

La beauté de la mer profonde pour tous

La beauté des photos marines qui illuminent ce bilan du *Census* dans ces pages a aussi inspiré trois expositions dans le monde. Du *Deeper Than Light* du projet MAR-ECO, au *Beyond the Edge of the Sea* de Cindy Lee Van Dover, en passant par *The Deep* de Claire Nouvian, tous ces ouvrages ont impliqué des chercheurs de plusieurs projets du *Census*.

Page 25 – Troisième de couverture

La réalisatrice Claire Nouvian a travaillé aux côtés des scientifiques du *Census* lors qui ont exploré les grandes profondeurs océaniques. Elle a capté des photographies extraordinaires pour son exposition *The Deep*. Grâce à ses images puissantes et saisissantes, l'exposition réussit à transmettre une grande quantité d'informations sur la vie dans les profondeurs de l'océan tout en captivant l'imaginaire.