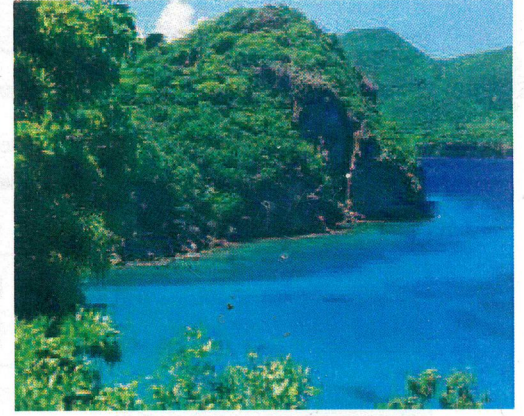
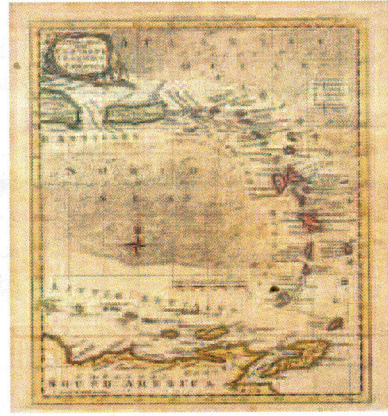


**Rapport technique du PEC No:48**

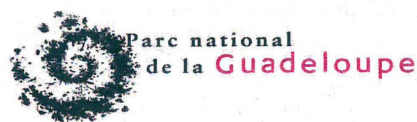
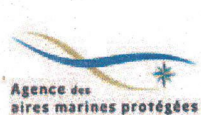
**TRAINING OF TRAINERS  
ON MARINE PROTECTED AREAS  
MANAGEMENT IN THE CARIBBEAN**





Formation CaMPAM sur la gestion des AMP  
CaMPAM Training course on MPA Management  
Guadeloupe

Du 12 au 16 Décembre 2011  
December 12- 16



**MODULE 1****CAPACITÉS DE FORMATION ET DE COMMUNICATION**

**OBJECTIFS 1.** Expliquer aux participants l'importance de combiner des méthodes de formation afin d'augmenter leur capacité d'atteindre des objectifs d'apprentissage et de conduire des formations

2. Aider les participants à comprendre le processus de communication afin de communiquer efficacement.

**THÈMES**

1. Principes de l'enseignement pour adultes
2. Évaluation des besoins - institutionnels et individuels
3. Concevoir un programme de formation pour un Contexte local
4. Planification et préparation pour la session de formation
5. Évaluation et suivi
6. Processus de communication
7. Qualifications d'écoute (verbale et non verbale, en groupe, communication sur Internet, stratégies sociales de vente,
8. Qualifications de présentation

**DURÉE**

2.5 jours (20 heures)

**MODULE 1**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

**THÈME 1**

Principes de l'enseignement pour adultes

**OBJECTIF**

Les stagiaires pourront: expliquer les principes de l'enseignement pour adultes, identifier les avantages et les inconvénients des différentes méthodes de formation, et choisir les méthodes appropriées pour le public

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

Support de tableau de conférence, papier, marqueurs, projecteur numérique, Tableau 1 - principes de l'enseignement pour adultes, Module1\_1.ppt

**PRÉSENTATION**

Conférence, discussion en groupe. jeux de rôle

**DURÉE**

1,5 h

## INTRODUCTION

Les adultes apprendront ce qu'ils voudront apprendre. Ils apprennent mieux à travers la pratique et le travail, dans un environnement qui est non menaçant, informel, et qui prend en compte leur participation. Pour ces raisons, les formateurs devraient souligner les méthodes de formation, qui offrent la variété, augmentent la motivation et facilitent la participation active aux activités, ce qui rend plus facile l'apprentissage.

Le formateur, en utilisant le papier du tableau de conférence, discutera avec les stagiaires de leur expérience avec l'enseignement pour adultes. Après la discussion, le formateur présentera les principes de l'enseignement pour adultes. Certains de ces principes sont :

- Les adultes doivent vouloir apprendre ;**
- Les adultes apprennent mieux lorsqu'ils reconnaissent un besoin d'apprendre, ils veulent apprendre quelque chose à chaque session ;**
- Les adultes apprennent mieux avec une participation active ;**
- Les adultes apprennent à travers des problèmes réalistes, l'expérience est un facteur dans l'enseignement pour adultes ; Les adultes apprennent mieux dans un environnement informel ;**
- Les adultes répondent bien à une variété de méthodes d'enseignement ;**
- Les adultes sont en dehors de leurs habitudes d'apprentissage ;**
- Les adultes veulent des conseils et non des certificats ;**
- Les adultes ont beaucoup d'autres intérêts urgents ; et**
- Le travail d'équipe en petits groupes est le plus efficace.**
- Le formateur expliquera brièvement chaque principe.**

Concevoir une leçon réussie de formation implique le choix d'une stratégie de formation. La stratégie décrit la méthode ou l'ensemble de méthodes à utiliser pour faciliter l'apprentissage. Le choix approprié d'une stratégie sera plus important pour la promotion de l'efficacité de la formation que n'importe quelle autre mesure.

Deux facteurs, particulièrement pertinents lors du choix d'une méthode de formation sont la compatibilité et la variation. C'est-à-dire, le formateur doit choisir la stratégie, compatible avec les objectifs du programme, et le formateur devrait avoir un répertoire de méthodes de formation.

Quelques unes des méthodes de formation les plus efficaces sont :

- Leçon, présentation de conférence, démonstration ;
- Étude (programmée) individuelle, discussion de groupe ; et
- Séances de réflexion, études de cas, exercices et jeux de rôle.

Le formateur expliquera chaque méthode, et explorera ses avantages et ses inconvénients avec les participants. (Voir l'annexe 1.2)

Le formateur choisira une méthode d'enseignement. (par exemple. Jeu de rôle) pour démontrer son efficacité.

### **En quoi consiste le jeu de rôle**

Lorsque vous vous essayez au jeu de rôle, une situation vous est décrite. Cette situation peut dramatiser ce qui vient de se passer, ce qui va se passer, et le rôle de chaque joueur.

Le jeu de rôle n'a pas de scénario ni d'indications détaillées. Les joueurs de rôle utilisent l'information qu'ils ont de la situation, leurs propres expériences, et leurs manières de se comporter quand ils jouent le rôle.

### **Conseils pour les formateurs sur le jeu de rôle**

- a. Le formateur doit être habile pour arriver à ce que les participants se sentent détendus et garantir un jeu de rôle amical et informel. Le formateur devrait encourager les joueurs à être créatifs et imaginatifs.
- b. Lors de la documentation du jeu de rôle, le formateur devrait documenter l'information, les attitudes et les soucis, et les leçons apprises. Exemple, qu'avez-vous appris du jeu de rôle ? Qu'avez vous aimé de l'interaction ?
- c. Le formateur devrait attirer l'attention des participants sur les objectifs ou le point essentiel que l'on cherchait à démontrer à travers le jeu de rôle.

#### **EXERCICE**

Les stagiaires seront divisés en groupes et des situations leur seront assignées pour le jeu de rôle.

Au moins deux groupes de volontaires seront invités à présenter leur jeu de rôle devant le grand groupe.

Le formateur devrait mener une discussion sur les points forts et les points faibles du jeu de rôle tel que présenté par le groupe.

**MODULE 1**

**THÈME 2**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

Évaluation des besoins - institutionnels et individuels

Les stagiaires pourront définir le concept d'évaluation de besoins

Les stagiaires pourront identifier les méthodes de l'évaluation de besoins

Support de tableau de conférence, papier, marqueurs, projecteur numérique, annexes 1.3, 1.4 - Techniques d'évaluation des besoin de formation ||

Conférence, travail de groupe

1,5 h

## INTRODUCTION

Le formateur présentera le concept d'évaluation de besoins. Certains besoins sont évidents. L'existence de certains besoins de formation peut être acceptée en faisant appel au bon sens et à la raison, et non à des études ou analyses approfondies. Cependant, certains types d'évaluation de besoins sont une nécessité pratique pour la planification d'un programme de formation. Une évaluation des besoins est donc un exercice qui est entamé pour déterminer les besoins (capacités, connaissances, attitudes, et comportements) d'une organisation, d'une communauté, ou d'un individu.

L'évaluation minutieuse d'un problème mise en œuvre à l'avance peut combler le besoin de corrections coûteuses à mi-chemin.

Afin de développer un programme de formation, il est crucial de mettre en œuvre une analyse de situation actuelle. On ne devrait pas se baser uniquement sur l'instinct ou sur des recherches occasionnelles. La personne qui développe le programme de formation devra poser des questions importantes ; par exemple :

1. Quel est le problème à aborder ?
2. Qui est touché et comment ?
3. Quelles activités ont été déployées pour résoudre le problème ?
4. Y a-t-il d'autres agences ou organisations qui travaillent sur d'autres sujets destinés à aider ?
5. Que pouvons-nous faire ou dire pour éliminer le problème ?
6. Que voulons-nous accomplir ?

### **Outils de l'évaluation de besoins**

Le formateur demandera alors aux participants d'énoncer les façons dont ils ont mis en œuvre l'évaluation de besoins. Celles-ci seront énumérées sur le tableau de conférence. Le formateur expliquera alors les principes fondamentaux de comment mettre en œuvre l'évaluation de besoins, y compris :

- Interviewer les personnes impliquées ;
- Étudier les rapports, aperçus, statistiques ; et
- Observer les procédures et les situations de travail

Le formateur présentera brièvement et discutera sur une liste de techniques d'évaluation de besoins (voir annexe 1.3), Comprenant : Interviews ; Questionnaires ; Test d'entrée ;

- Registres et rapports ; et Analyse de problèmes de groupe.



### **EXERCICE**

L'entraîneur utilisera une grille sur transparents ou un tableau de conférence à support pour discuter avec les participants sur les avantages et les limitations de chaque méthode. Une matrice terminée sera distribuée aux participants. (Voir l'annexe 1.4)

**MODULE 1**

**THÈME 3**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

Concevoir un programme de formation pour le  
contexte local

Les stagiaires pourront identifier des facteurs  
critiques dans le développement de programmes  
de formation convenables au contexte local

Tableau de conférence à support papier,  
marqueurs, projecteur numérique, Annexe 1.5

Conférence, discussion de groupe. jeu de rôle

45 minutes

## INTRODUCTION

Le formateur rappellera aux participants que les objectifs de la formation sont à la base de la conception efficace du programme. Le formateur présentera un guide de conception de programme sur un transparent, et les participants seront invités à étudier et discuter. Le guide montrera certaines des considérations principales destinées à la conception de programme, y compris :

- L'objectif de la formation ;
- Le public cible ;
- Le contenu de la formation ;
- Les matériaux d'étude à développer ;
- La méthode de formation appropriée à employer ;
- Le processus d'apprentissage à engager (c.-à-d. visuel, auditif, physique, émotif, conceptuel, individuel et de groupe) ; et
- Les critères d'évaluation.

Les stagiaires seront invités à identifier une situation locale pour laquelle ils doivent concevoir un programme de formation. Ils seront invités à identifier les facteurs spécifiques à considérer lors de la conception d'un programme de formation dans ce contexte local. Le formateur expliquera qu'une attention particulière devrait être prêtée aux facteurs spécifiques suivants, pour le contexte local :

1. Niveau d'instruction du public ;
  - Âge ;
  - Genre ; Métier ;
  - Revenu ;
  - Niveau de scolarité ;
  - Situation familiale ;
  - Domicile et lieu de travail ;
  - Caractéristiques culturelles ;
  - Attitudes ;
  - Opinions ;
  - Croyances ;
  - Valeurs ; et
  - Auto-évaluation et traits de caractère
2. Message - la sensibilité du message, la convenance du style, et la langue.
3. Particularités culturelles, les mythes existants et pratiques.
4. Canaux à utiliser pour atteindre le public, par exemple: les masse médias, des événements communautaires.
5. Les structures et les organismes existants au sein de l'environnement local.
6. L'endroit géographique du groupe, de la communauté, ou de l'organisation.

**MODULE 1**

**THÈME 4**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

Planification et préparation pour la session de formation

Les stagiaires pourront développer des procédures pour le choix des participants, du lieu de rendez-vous, et des matériaux pour les sessions de formation.

Papier de tableau de conférence  
Illustrations graphiques

Conférence, discussion de groupe, démonstration

1,5 h

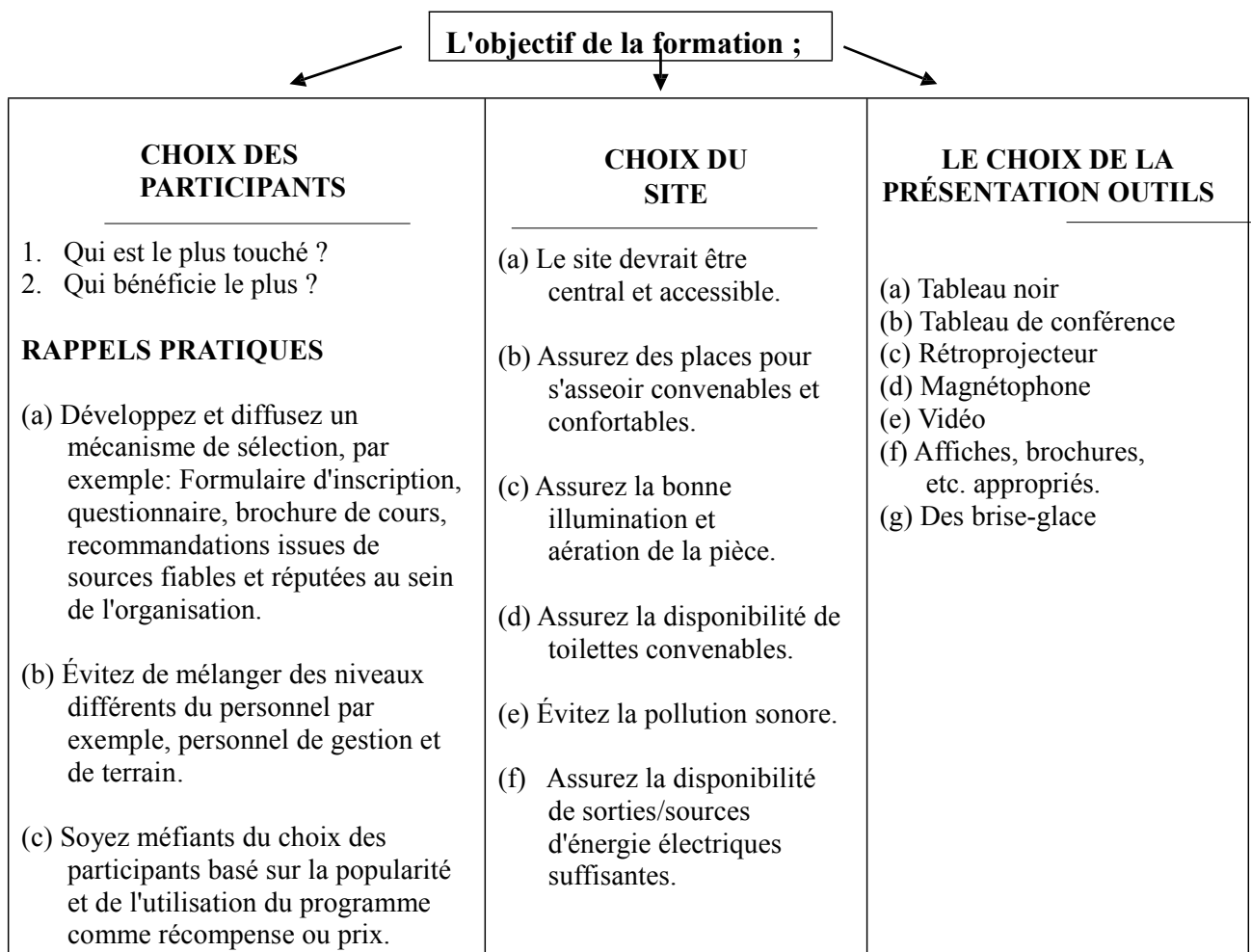
## INTRODUCTION

Le formateur informera les participants que lors de la planification et la préparation d'une session de formation, le formateur doit considérer les objectifs de formation ; c'est-à-dire, que veut-on réaliser ? Celui-ci est le guide utilisé pour déterminer ce qui suit :

- Le choix des participants ;
- Le choix du lieu de rendez-vous ; et
- La préparation des outils de présentation.

**Ces trois composants sont reliés, et un formateur habile doit constamment travailler pour maintenir la bonne combinaison, afin de réaliser des résultats significatifs.**

Le formateur présentera une illustration graphique pour montrer l'importance de chaque composant et comment ceux-ci contribuent à déterminer l'accomplissement des objectifs de formation



**Il est important de se rappeler que là où ces conditions sont inexistantes, un habile et capable formateur devrait explorer d'autres solutions créatives. Voir le prospectus # 4.**

### **EXERCICE**

Le formateur demandera aux volontaires de démontrer l'utilisation d'un outil de présentation, par exemple, un rétroprojecteur.

### **Conseils pour l'utilisation du projecteur**

Où sont les prises électriques ? Est-ce qu'une rallonge électrique est nécessaire ?  
Savez-vous opérer le projecteur numérique ?  
Le projecteur a-t-il été mis au point et est-il centré sur l'écran ?  
Savez-vous utiliser le programme de Powerpoint ?  
Y a-t-il une réserve de transparents blancs disponibles ?  
Y a-t-il des feutres disponibles ?

### **Veillez**

Laisser quelques lumières allumées ;  
Gardez un bon contact visuel face au groupe tout en discutant les transparents ;  
Maîtrisez les techniques telles que masquer les diapositives pour contrôler le rythme de la présentation ; et  
Touchez votre dispositif de pointage sur le transparent.

### **Brise-glace**

- Briser la glace et dynamiser sont des jeux et des exercices qui peuvent être utilisés pour développer les interactions de confiance et de groupe. Plus il y a de confiance et de connaissances échangées entre les participants, mieux ils exploreront et apprendront.

**MODULE 1**

**THÈME 5**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

Évaluation et suivi

Les stagiaires seront capables d'expliquer les principes de l'évaluation.

Les stagiaires pourront choisir et concevoir un outil approprié d'évaluation.

Papier de tableau de conférence ; projecteur numérique, Annexe 1.5

Discussion du grand groupe, conférence /discussion, tâche individuelle

2,5 h

## **INTRODUCTION**

Le formateur demandera aux participants d'identifier un cours de formation/programme/activité auquel ils ont participé, et d'enregistrer individuellement les différentes manières dont ils ont tiré profit. Les participants partageront leurs expériences avec le groupe, celles-ci seront inscrites sur le tableau de conférence. Le formateur mènera une discussion sur ces commentaires dans le grand groupe.

L'évaluation n'est pas simplement un acte ou un événement isolé, mais un processus à part entière. Il s'agit d'une partie intrinsèque des activités liées, la définition des besoins, l'établissement des objectifs, la conduite du programme, et la mesure des résultats.

Le processus d'évaluation peut commencer par la phase initiale de la planification du programme - celle visant à étudier des expériences antérieures. Si le planificateur de programme a conduit des activités similaires dans le passé, ou s'il peut trouver des personnes qui ont participé à ce genre d'activités, un examen de ces expériences devrait servir de guide aux efforts actuels.

Le formateur présentera les types d'évaluation à l'aide d'un transparent.

### **Évaluation de processus**

L'évaluation de processus examine les procédures et tâches qui figurent dans la mise en application d'un programme ou d'une intervention.

### **Évaluation d'impact**

L'évaluation d'impact est plus exhaustive et se concentre sur les résultats du programme à long terme, ou bien des changements, ou des améliorations du statut de l'activité.

### **Évaluation de résultats**

L'évaluation de résultats est utilisée pour obtenir des données descriptives dans un projet ou programme et pour documenter des résultats à court terme.



Lors de la mise en application de ces évaluations, les principes suivants devraient être observés.

- (1) L'évaluation devrait être une partie intégrale de la phase de planification de conception de programme ;
- (2) L'évaluation devrait inclure un élément de mesure inextricablement liée aux objectifs d'apprentissage.
- (3) L'évaluation devrait suivre une conception systématique et devrait inclure ;
  - a. Qui sera évalué ;
  - b. Combien de fois l'évaluation devrait être effectuée, et l'objet de l'évaluation ;
  - c. Quel est le niveau ou la profondeur de l'évaluation ; et
  - d. Quelles méthodes d'évaluation sont les plus appropriées.

Le formateur demandera alors aux participants de partager les méthodes d'évaluation qu'ils connaissent. Celles-ci seront énumérées sur le tableau de conférence.

Le formateur fournira des méthodes supplémentaires qui peuvent être utilisées pour effectuer des évaluations et pour donner les directives suivantes pour développer le questionnaire. Les points suivants devraient être considérés ;

- a Déterminer ce qui doit être trouvé - Quels questions importantes doivent être posées par les participants ;
- b Développer un formulaire pour inclure ces questions ;
- c Rédiger le formulaire de façon à obtenir une tabulation facile, par exemple, à l'aide d'une échelle d'évaluation ou une liste de contrôle ;
- d Fournir un espace pour commentaires libres ; et
- e Décider dans quelle mesure les participants seront invités à fournir des informations au sujet d'eux-mêmes. D'habitude, il vaut mieux que les réponses soient anonymes.

Les stagiaires devraient être invités à rédiger un questionnaire. Voir l'annexe 1.6

### **EXERCICE**

Des stagiaires seront invités à développer un programme de formation exhaustif en utilisant des concepts, principes, et techniques de ce module de formation.

**MODULE 1**

**THÈME 6**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET  
DE FORMATION**

Processus de communication

Les stagiaires pourront expliquer le processus de communication.

Les stagiaires pourront récapituler les barrières principales à la communication.

Rétroprojecteur ; projecteur numérique ; tableau de conférence ; Annexe 1.7, 1.8

Discussion de groupe ; discussion de conférence ; jeu

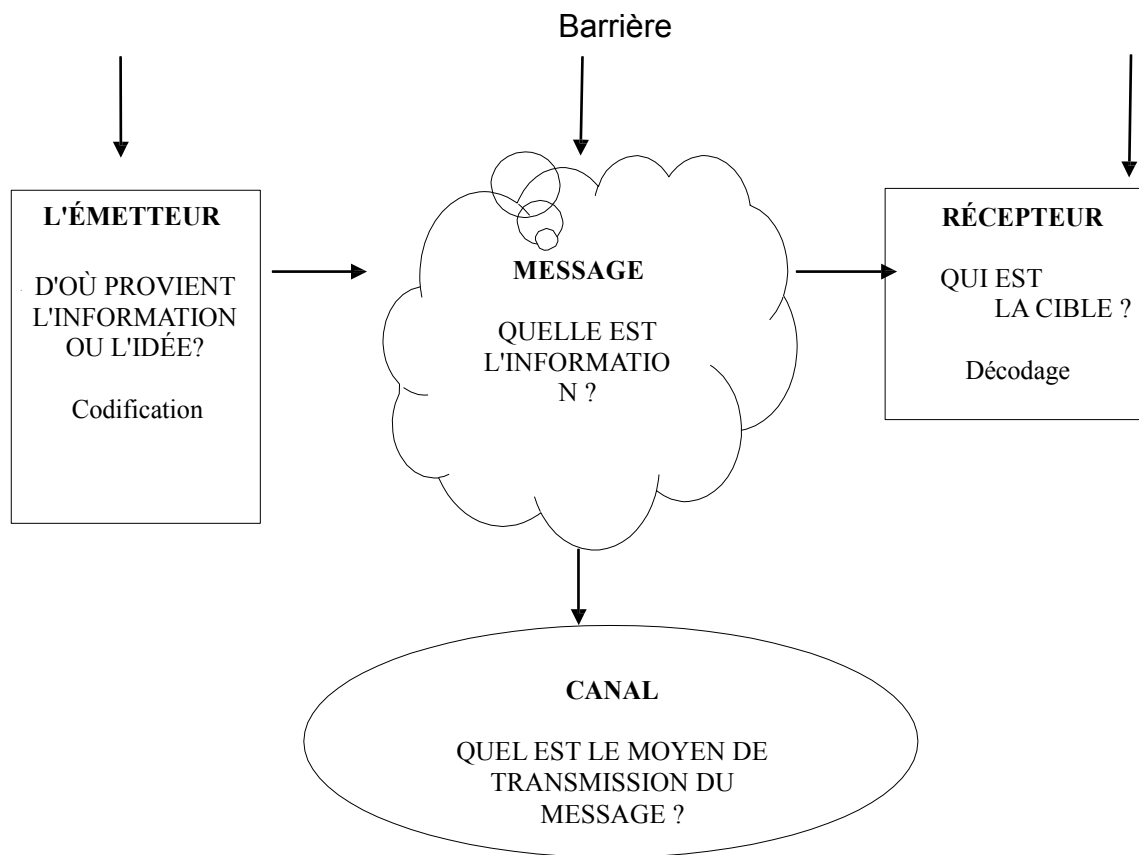
2,5 h

**INTRODUCTION**

Le formateur mettra en œuvre le jeu de bouche-à-oreille, pour expliquer le processus de communication. Des stagiaires sont invités à s'asseoir en cercle. Le formateur chuchotera un message à une personne en lui demandant de transmettre le message tel que reçu à la personne à côté de elle. La personne transmettant le message devrait le dire seulement une fois.

Le message est passé d'une personne à l'autre jusqu'à ce qu'il soit délivré à la dernière personne du groupe. Le formateur demandera à la dernière personne de révéler au groupe le message reçu. Le formateur demande alors à la première personne de révéler le message qu'il a transmis. Le formateur expliquera que la personne qui envoie le message est l'émetteur et la personne qui reçoit le message est le récepteur. Le formateur utilisera le graphique simple ci-dessous sur un transparent pour expliquer les éléments du processus de communication.

**LE PROCESSUS DE COMMUNICATION**



**Commentaires**

Le formateur expliquera que la façon la plus courante de regarder systématiquement le processus de communication est de recourir au paradigme bien connu de Harold Lasswell, - qui émet quoi, par quel moyen, à qui, et à quel effet. **Dans chaque situation de communication, il y a un émetteur produisant un message, qui est transmis par un canal à un public récepteur.** Si le récepteur répond manifestement au message, sa réponse sera la première étape d'un autre processus de communication. Il devient alors l'émetteur et ceci introduit l'élément de la rétroaction. Dans un petit groupe, la communication de tête à tête, là où une rétroaction immédiate est possible, le communicateur peut voir immédiatement (de façon simultanée) l'état de son message, comment celui-ci est compris, et si nécessaire, reprendre ou répéter son message ou des parties, jusqu'à éliminer les malentendus. **La rétroaction immédiate répond fondamentalement à cette question pour le communicateur : « Comment je me débrouille ? » La rétroaction retardée répond à la question : « Comment me suis-je débrouillé ? »**

Le formateur mentionne de nouveau le jeu de bouche-à-oreille et demande aux participants d'expliquer les changements dans les messages, c'est-à-dire, pourquoi l'émetteur et le récepteur n'ont pas le même message. Ceux-ci seront énumérés sur le tableau de conférence.

Le formateur soulignera quelques unes des raisons pour lesquelles la communication n'a pas été efficace, y compris ; la clarté du message, l'angoisse qui a lieu dans l'envoi et la réception du message, la présence de toute distraction (par exemple, un rire, des bruits), et la pertinence du langage. Le formateur précisera qu'il y a beaucoup de barrières qui peuvent perturber ou frustrer le processus de communication. Les deux les plus importantes sont connues sous le nom de - bruits II. Le bruit mécanique inclut les parasites de la radio, la neige sur un écran, le vrombissement d'un système de sonorisation, une impression pauvre, quelqu'un qui tousse, ou rie dans un public.

Le bruit sémantique survient lorsqu'il y a une rupture dans le sens ou la discordance du message.

#### **EXERCICE**

Le formateur fournira une liste de barrières de communication et demandera aux participants de citer d'autres barrières qu'ils auraient pu rencontrer. (Prospectus # 7)

## **MODULE 1**

### **THÈME 7**

#### **OBJECTIF**

#### **THÈME 7.1**

#### **OBJECTIF**

#### **THÈME 7.2**

#### **OBJECTIFS**

#### **THÈME 7.3**

#### **OBJECTIF**

#### **THÈME 7.4**

#### **OBJECTIF**

#### **ÉQUIPEMENT/ MATÉRIAUX**

#### **PRÉSENTATION**

#### **DURÉE**

## **CAPACITÉS DE COMMUNICATION ET DE FORMATION**

### Capacités d'écoute

Les stagiaires seront capables d'expliquer le rôle de l'écoute dans une communication efficace

### Communication verbale et non verbale

Les stagiaires pourront identifier et démontrer des moyens de communication verbaux et non verbaux

### Communication de groupe

Les stagiaires pourront identifier les principes efficaces de communication et démontrer, à travers le jeu de rôle, les manières de gérer une communication de groupe.

Communication par le biais des réseaux sociaux internet. Identifier les avantages et les inconvénients des réseaux de communication comme Facebook, Twitter, des blogs et des webinaires pour rassembler les communautés.

### Stratégies de marketing sociales

Apprendre sur les stratégies sociales, afin de les promouvoir et les mettre en application pour soutenir les MPA.

Tableau de conférence ; scénarios de jeu de rôle ; jeux juste pour s'amuser; projecteur numérique ; Annexes 1.8, 1.9,

Séance de réflexion ; discussion du grand groupe ; jeu de rôle ; démonstration ; jeux

3,5 h

## **INTRODUCTION**

### **Capacités d'écoute**

Le formateur lancera un jeu "juste pour s'amuser", afin de démontrer l'importance de l'écoute dans le processus de communication. Le formateur lira un rapport et demandera aux participants d'écouter soigneusement et d'identifier ce qui est erroné dans le rapport. Exemple, - Une voiture invisible est sortie de nulle part, a cogné mon véhicule, et a disparu.

Le formateur lira quatre rapports différents. On demandera aux stagiaires, après chaque lecture, ce qu'ils ont entendu et compris. Le formateur félicitera les participants qui ont pu identifier les erreurs dans les rapports. Le formateur soulignera l'importance de développer des capacités d'écoute soutenues, grâce à la pratique de la concentration et de la discipline. Quelques unes des raisons pour lesquelles nous devrions écouter sont :

Écouter peut résoudre des problèmes ;

Écouter peut signifier une amélioration des relations de travail ; et

Écouter vous aide à prendre de meilleures décisions.

### **EXERCICE**

Le formateur divisera les participants en paires. Dans chaque paire, on demandera à une personne de jouer le rôle de l'orateur et l'autre celui d'auditeur. L'orateur sera invité à décrire un problème réel ou fictif à l'auditeur pendant 5 minutes. L'auditeur peut ne pas parler du tout, mais doit montrer une bonne écoute à travers une réponse non-verbale, c.-à-d., faire preuve d'un contact visuel, une expression faciale et un langage corporel favorables envers l'orateur. Après 5 minutes, laissez les paires échanger leurs rôles. Après l'activité, le formateur mènera une discussion de groupe sur les difficultés de jouer le rôle de l'auditeur.

Les participants recevront quelques directives sur une bonne écoute et on leur demandera de s'autoévaluer. Voir l'annexe 1.9

### **Communication verbale et non verbale**

Le formateur expliquera que les gens communiquent non seulement avec des langues parlées et écrites, mais également avec des signes de la tête, des poignées de main, des accolades, des coups et des étreintes. Les actions parlent en effet plus fort que, ou aussi fort que, des mots dans la communication interpersonnelle. Des stagiaires seront invités à identifier et interpréter certains des signes non verbaux qu'ils ont observés en eux-mêmes ; c'est-à-dire, les membres du groupe présents dès le début de la session. Ceux-ci seront énumérés.

Le groupe sera invité à faire des commentaires sur les interprétations des signes non verbaux qui ont été observés.

### **EXERCICE**

Le formateur écrira le rapport sur le tableau de conférence. - Je n'ai pas dit que vous étiez un voleur ||, et demandera à trois (3) volontaires d'interpréter la phrase, en reflétant différentes émotions, par exemple, colère, ennui, et humour. Les autres stagiaires seront invités à identifier quelle humeur a été communiquée et quels étaient les signes verbaux et non verbaux utilisés pour renforcer leur interprétation.

Le formateur rappellera aux participants que la communication verbale est liée principalement à :

1. L'utilisation d'un langage convenable ; c'est-à-dire, langage dans lequel il y a un sens partagé ; et
2. Une sensibilité ou une sympathie entre l'expéditeur et le récepteur ; c'est-à-dire, la conscience de parler - avec le || et non - au ||, - vers le bas au ||, ou - au || récepteur.

Les stagiaires devraient se renvoyer à l'annexe 1.10.

### **EXERCICE**

Les participants seront divisés en deux groupes et se verront assignés deux situations séparées au jeu de rôle, un qui fait seulement appel aux signes non verbaux, et l'autre qui utilise la communication verbale et la non verbale .

#### **Les deux situations**

- i. Mettre en action une réunion avec un groupe de pêcheurs contrariés, à qui il leur a été donné de nouvelles zones de zonage pour la pêche et ils sont mécontents.
- ii. Mettre en action une réunion avec un groupe d'acteurs préoccupés concernant l'établissement d'une nouvelle réserve marine.

## **7.2 Communication de groupe**

Les gens dépensent une fraction considérable de leurs vies dans de petits groupes. La communication dans ces groupes n'est pas différente dans la pratique d'une communication tête-à-tête. Le contexte du groupe devient plus complexe, parce qu'il y a plus de personnes avec leurs différents préjugés, idées fixes, comportements, et habitudes d'écoute qui se rencontrent et contribuent à la dynamique de communication de groupe.

Les stagiaires seront invités à partager leur expérience en communication de groupe. Ces expériences seront énumérées sur le tableau de conférence. Le formateur présentera des caractéristiques de communication de groupe auxquelles les participants devraient accorder une attention soutenue. Ceux-ci incluent :

1. Personnes qui dominent les sessions, posent fréquemment des questions et demandent des explications et généralement cherchent à se faire remarquer ;
2. Personnes qui sont soumises. Ces personnes essayent de se cacher dans un grand groupe, ne posent jamais des questions, et ne se portent jamais volontaires ; et
3. Personnes qui font beaucoup de plaisanteries et considèrent que leur rôle est d'apporter de l'humour. Ils tendent à croire que ce rôle les dispense de toute contribution sérieuse au groupe.

Le formateur demandera aux participants des conseils pour traiter ce type de personnes dans la communication de groupe.

Après cette discussion, le formateur fournira une liste de conseils pour aider à traiter ce type de personnes dans la communication de groupe. Prospectus # 10.

### **EXERCICE**

Le formateur divisera les participants en petits groupes de 5 ou 6 personnes. Les groupes recevront des sujets. Le groupe sera prié de préparer un jeu de rôle, qui reflète les exemples et les types de caractères discutés dans la session.

Le formateur observera la présentation et recherchera les solutions utilisées dans la communication de groupe.



### **N'OUBLIEZ PAS....**

- ▶ Dire quelque chose ne signifie pas que quelqu'un est en train d'écouter.
- ▶ Si quelqu'un écoute, cela ne signifie pas qu'il vous comprend.
- ▶ Si quelqu'un comprend, cela ne signifie pas qu'il l'accepte.
- ▶ Si quelqu'un l'accepte, cela ne signifie pas qu'ils feront ce que vous avez proposé.

### **7.3 Communication par le biais des réseaux sociaux d'internet.**

L'utilisation de l'Internet et des formats de réseaux sociaux qui ont émergé ces dernières années rend le contact avec la communauté plus flexible et immédiat, pendant que nous cherchons le soutien de campagnes éducatives particulières. Dans le domaine des sciences sociales, un réseau social est une structure sociale : un groupe de personnes liées ensemble. Ils encouragent la participation et la collaboration entre les gens; en d'autres termes, ils facilitent aux gens la possibilité de participer à un projet en ligne n'importe où dans le monde. Un weblog ou un blog, est un site Web qui est régulièrement mis à jour avec des commentaires, des articles ou sujets d'un ou plusieurs auteurs rassemblés chronologiquement, d'abord s'affiche le plus récent, où l'auteur maintient toujours la liberté de publier ce qu'il considère pertinent.

Par exemple, les communicateurs et les éducateurs des zones marines protégées peuvent établir un réseau pour tenir la communauté au courant au sujet des activités tenues et des événements normaux qui ont lieu au site. Les utilisateurs peuvent également utiliser ce canal de communication pour informer le personnel des MPA sur les changements et les événements observés pendant les visites sur place. De cette façon, la portée de l'information peut être sensiblement amplifiée.

D'autres avantages des réseaux sociaux sont :

Il est possible de créer une identité personnelle et/ou virtuelle, car cela permet aux utilisateurs de partager l'information avec le reste du réseau social.

Ils facilitent les rapports entre les gens, évitant toutes sortes de barrières culturelles et physiques.

Ils facilitent le rassemblement d'information à tout moment grâce à une mise à jour constante.

Ils facilitent un apprentissage complet, en dehors des environnements d'enseignement, et accordent la possibilité de mettre en application des concepts appris.

Quelques exemples de réseaux sociaux, avec un plus grand potentiel de communication avec les communautés des MPA sont les suivantes :

**Facebook** : Il a commencé comme un réseau social universitaire, mais en raison de sa stratégie de vente il est devenu le réseau social le plus généraliste au monde. Il prévoit la création de groupes et de pages, et essaye de rassembler des personnes avec des intérêts communs. Dans les groupes vous pouvez ajouter des photos, des vidéos, des messages, etc. Les pages sont créées pour des buts spécifiques et à différence des groupes, elles n'ont pas des forums de discussion parce qu'elles sont orientées sur des marques ou des caractères spécifiques et et non pas vers n'importe quel type d'appel.

**Flickr** : La réseau social le plus grand et de partage de photos amateur.

**Skype**: Pas simplement un réseau social, mais un service téléphonique. Il est très utile pour tenir des conférences téléphoniques et des réunions.

**Twitter** : Réseau social pour l'échange d'intérêts professionnels et littéraires plus particulièrement, à travers des messages très courts. Les utilisations les plus communes sont pour : la surveillance d'événements en direct, webdiffusion d'entretiens et de présentations dont l'accès est autorisé à peu de personnes, pour échanger des points de vue pendant un événement dans lequel des gens participent, et pour partager des commentaires ou des discussions de publics sur des films ou sur des émissions à la télévision.

En raison de l'effet immédiat de la communication fourni par l'Internet, il devient plus important que jamais de suivre des protocoles et des comportements appropriés, afin que les messages soient efficaces et permanents.

**CaMPAM**Réseau & Forum (<http://campam.gcfi.org/campam.php>) est le portail de communication des scientifiques et des spécialistes dans la région des Caraïbes. Il est hébergé par

GCFI ([www.gcfi.org](http://www.gcfi.org)) et soutenu par PNUE-PEC et ses partenaires. Il permet à la communauté entière d'être au courant des initiatives de recherche, de gestion et d'éducation de chaque pays et à niveau international.

Le site Web [www.map.gov](http://www.map.gov) fournit des informations sur zones marines protégées aux États-Unis et accorde un certain degré de communication entre les personnes intéressées sur le sujet.

Règles basiques de bienséance pour l'usage des réseaux sociaux d'Internet dans la communication avec la communauté, à savoir :

Comme avec les stratégies efficaces traditionnelles de communication, le message destiné à la communauté doit être rédigé dans un langage clair, et facilement compréhensible. Tout le monde n'est pas au courant du vocabulaire caché et codé développé par les réseaux sociaux.

Les messages devraient être limités aux sujets concernant la question de la conservation. N'utilisez pas les réseaux sociaux pour des affaires personnels entre membres.

L'expéditeur du message doit se rendre compte que d'autres personnes, en dehors de leur groupe de communication, peuvent lire l'information publiée sur le site du réseau social.

#### **7.4 Stratégies sociales de marketing pour favoriser le soutien des MPA.**

Le champ du marketing social offre quelques stratégies qui ont été mises en application avec succès dans les domaines de la santé publique, de la conservation d'énergie et de réutilisation de déchets solides, entre autres. Le marketing social est l'utilisation de techniques commerciales de vente pour renforcer l'adoption d'un comportement destiné à améliorer la santé ou le bien-être du public concerné ou de la société dans l'ensemble. Il exige une attention focalisée sur la satisfaction du client, l'étude de marché et un processus systématique pour développer un programme de marketing. L'adaptation du contenu et des stratégies du marketing social concernant des programmes de communication pour la conservation et la protection des ressources naturelles dans une MPA, peut apporter une aide précieuse. Les stratégies sociales de marketing renforceront le message visé au changement de comportement et au soutien communautaire aux efforts de communication et d'éducation ayant pour résultat une campagne réussie.

Le marketing ou le marketing social ont cinq composantes clés (5 Ps) :

**Produit :** Le changement de comportement souhaité

**Prix:** Les "coûts" liés à l'adoption d'un nouveau comportement

**Lieu:** canaux de distribution aux groupes cibles

**Promotion:** Mélange de médias utilisés pour atteindre le groupe cible

**Participation:** le facteur devrait être ajouté pour des fins de développement

Des stratégies sociales de marketing peuvent être adoptées :

Développement de campagnes de sensibilisation et d'éducation publique.  
Création de matériel promotionnel et éducatif.  
Amélioration des services d'agence ou d'organisation.  
Création de nouveaux programmes.

Le processus de marketing social comprend cinq phases ou étapes générales :

*Planification*: La planification est à la base de tout le processus. Afin d'assurer l'efficacité du programme il est nécessaire de comprendre le problème, le public ciblé dans la campagne et l'environnement dans lequel le programme opère. Une recherche surveillée et méticuleuse est essentielle dans cette phase.

*Développement du message et matériaux pertinents* : Utilisez l'information obtenue à partir de recherches dans la conception des matériaux.

*Validation ou test préliminaire* : Important pour déterminer quelles stratégies ou méthodes peuvent réussir ou pas. Il y a un lien constant entre la phase de développement et le test préliminaire.

*Mise en application*: Introduction du programme choisi au public. Il est important de surveiller de façon constante et uniforme la réaction du public au message.

*Évaluation et rétroaction*: L'évaluation de l'impact du programme prend en considération la rétroaction du public. L'évaluation est un processus continu sur toutes les étapes et non seulement à la fin de la campagne. Les éléments suivants du programme doivent être évalués :

- *Processus*: discute les procédures et tâches impliquées dans la mise en application d'un programme ou d'un procédé.
- *Impacts*: se concentrent sur les résultats du programme à plus grande échelle, ou des changements, ou améliorations de l'état de l'activité. Il est plus exhaustif.
- *Résultats*: L'évaluation de résultats est utilisée pour obtenir des données descriptives dans un projet ou programme et pour documenter des résultats à court terme.

La phase de l'évaluation et de la rétroaction est essentielle au succès des campagnes. C'est à ce stade où la réaction de la communauté est rassemblée sans interruption, en particulier l'empathie et la solidarité avec le message, et leur volonté de compromettre pour atteindre les objectifs de conservation et protection des ressources naturelles.

**MODULE 1**

**THÈME 8**

**OBJECTIF**

**ÉQUIPEMENT/  
MATÉRIAUX**

**PRÉSENTATION**

**DURÉE**

**CAPACITÉS DE COMMUNICATION  
ET DE FORMATION**

Capacité de présentation

Les stagiaires pourront énumérer les points principaux d'une présentation efficace.

Papier de tableau de conférence ; marqueur ; liste de présentations ; affiches, diapositives, VCR/TV/Camcorder Annexe 1.11 de - Comment trouver des supports audiovisuels

Discussion ; démonstrations

2 h

## **INTRODUCTION**

Les stagiaires seront invités à décrire les modèles de présentation qu'ils ont utilisés. Ceux-ci seront discutés au sein du groupe.

Le formateur expliquera que le modèle de la présentation ; c'est-à-dire, la façon d'agir ou de se comporter du présentateur, est presque aussi important que le contenu. Le présentateur doit chercher consciemment à ce que le public - se regroupe et prenne note // de ce qu'il dit. Le contact visuel, la posture, et les gestes de mains, contribuent toutes à votre capacité d'avoir un impact sur le public. D'autres considérations importantes à prendre concernant le modèle sont les pauses créatives ; c'est-à-dire, s'arrêter pour respirer et retrouver votre fil, votre posture et votre allure est un signe confiance et de puissance. L'utilisation de vos mains est importante pour vous aider à peindre un tableau visuel. Votre voix est votre plus grand atout, pour obtenir et garder l'attention du public. Par conséquent, il est important d'être conscient des sons qui sortent de votre bouche.

Les aides visuelles amélioreront également vos présentations.

### **EXERCICE 1.11**

Les stagiaires recevront des sujets à préparer et seront aléatoirement choisis pour faire des présentations de 5 minutes face au grand groupe. Les stagiaires devraient utiliser des prospectus # 11 pour renforcer leur préparation. Cette présentation sera filmée.

Ce film sera montré par la suite pour une analyse de groupe sur le contenu, le modèle, et l'impact.

## **Bibliographie**

### **Communications**

- Bales, Robert F. 1973. *Psychologie et communication*. Voice of America Forum Series.
- Belo, David. 1960. *The Process of Communication*. Holt. Reinheart and Winston.
- De Fleur, M. & S. Ball-Rokeach. 1975. *Theories of Mass Communication*. Donald McKay Co. Inc 3<sup>rd</sup> Edition.
- McBride, Dennis. 1982. *How to Make Visual Presentation*. Art Director Book Company.
- Men Message and Media: A Look at Human Communication*. Publisher Harper & Rowe, 1973
- Merril, J.C. & R.L. Lowenstein. 1971. *Media, Messages & Men*. University of Missouri, Columbia
- Miller, George. 1946. *Psychology and Communication*. Voice of America Forum Series.
- Practical PR – Public Speaking*. Futures Group International, 1995.
- Schramm, Wilbur. 1971. ‘\_The Nature of Communication Between Humans’, in *The Process and Effects of Mass Communication*. University of Illinois Press.

### **Formations**

- Training for Trainers*. Foundation for International Training for 3<sup>rd</sup> World Countries, Copyright, 1982
- A Tool Box for Building Health Communication Capacity*. Academy for Educational Development Social Development Division, 1995.
- Making Health Communication Programs Work: A Planners Guide*. US Department of Health and Human Services & National Institute of Health, 1992
- Training and Continuing Education*. Hospital Research and Education Trust Chicago, 1970
- Mills H. R. *Teaching and Training: A Handbook for Instructors*. Undated
- Otto, C. & R. Glaser. *The Management of Training: A Handbook for Training and Development Personnel*.
- Hamblin, A.C. *Evaluation of Training in Industrial Training*. International, Nov 1970

## ANNEXE 1.1 : PRINCIPES DE L'ENSEIGNEMENT POUR ADULTES

1. Les adultes doivent vouloir apprendre : Les parents peuvent influencer leurs enfants pour qu'ils apprennent, en leur disant qu'ils devraient apprendre, mais les adultes doivent avoir un désir - un besoin ressenti d'acquérir les connaissances - et d'habitude pour un but spécifique.
2. Les adultes apprennent mieux lorsqu'ils voient un besoin d'apprendre. Ils ont tendance à être pratiques dans leur approche à l'étude. Ils doivent savoir de quelle façon la formation leur fournira une aide dans le présent.
3. Ils veulent apprendre quelque chose à chaque session. Ils peuvent devenir impatients rapidement avec trop de théorie, mais ils aiment comprendre et essayer. Accorder du temps pour ce processus vaut la peine.
4. Les adultes apprennent mieux avec une participation active ; ils apprennent des discussions sur les problèmes, en trouvant des solutions, et avec la mise en application des capacités. Ils ont une vaste expérience, et critiquent souvent de nouvelles idées.
5. Les adultes apprennent à travers des problèmes réalistes. Des sujets pratiques qu'ils rencontrent tous les jours dans leur travail sont ceux qui attireront leur attention la plus soutenue.
6. L'expérience est un facteur dans l'enseignement pour adultes. Les adultes font un lien entre leur étude et ce qu'ils savent déjà, et ils croient que les nouvelles connaissances doivent s'aligner avec leurs expériences passées. Les adultes construisent leur apprentissage sur ce qui est connu.
7. Les adultes apprennent mieux dans un environnement informel. La plupart des adultes n'aiment pas les expériences dans une classe. L'organisation des places pour s'asseoir dans les formats de discussion ; le choix des chaises et des tables et, en général, un environnement plus détendu obtient d'habitude de bons résultats.
8. Les adultes répondent bien à une variété de méthodes de enseignement, ou à des présentations, en particulier celles qui font appel à diverses combinaisons des sens pour l'étude.
9. Un dialogue honnête entre les participants doit avoir lieu  
Dans l'enseignement pour adultes, le facilitateur apprend des participants lorsqu'il y a un dialogue ouvert, dans lequel un partage honnête a lieu. Le dialogue ouvert, où le facilitateur apprend et les participants s'ouvrent, devient le contenu de formation.
10. Le travail d'équipe en petits groupes est le plus efficace.  
La formation pour adultes fournit aux participants des opportunités de pratiquer des capacités de communication et de consolidation d'équipe en petits groupes.
11. Des rapports sains et des rôles clairs doivent être établis  
Les adultes apprennent mieux dans un climat de respect mutuel et de confiance. Tout le monde doit savoir ce que l'on attend des formateurs, des participants, et de la formation. Chaque participant doit savoir ce qu'ils doivent apporter et recevoir de la formation.



## **ANNEXE 1.2 : DESCRIPTION DES MÉTHODES DE FORMATION**

### **Conférences**

D'habitude, une conférence utilise un ensemble de notes détaillé. En tant que tels, les conférences s'accompagnent de beaucoup de préparation et de planification détaillées à l'avance. La plupart des conférences sont illustrées d'une manière ou d'une autre. Les aides audiovisuelles, telles que des diapositives de projecteurs, des transparents, des tableaux de conférence, et des séquences vidéo, peuvent apporter de la clarté et de l'intérêt à une présentation. Les conférenciers habilitent aussi leur matériel et leur vocabulaire pour s'adapter aux besoins et le niveau de compréhension d'un groupe spécifique. Toutes les conférences réussies sont bien organisées, ciblées, pertinentes et elles utilisent assez d'exemples, d'illustrations et d'humour pour garder l'attention du public.

Les conférences et les présentations courtes peuvent être une méthode de formation efficace lorsque l'objectif est de transmettre des informations. Ainsi, au moment de présenter un nouveau sujet, une présentation courte peut réveiller l'intérêt des stagiaires et expliquer ce qu'ils pourront apprendre. Dans de nombreux cas, il est important de fournir aux stagiaires quelques faits et concepts de base comme contexte pour des activités ultérieures. Les formateurs font souvent des présentations courtes, afin de fournir une vue d'ensemble d'un sujet, et passer en revue, clarifier, souligner ou récapituler une leçon. Une conférence est également efficace lorsqu'il n'y a pas beaucoup de temps, et lorsqu'il y a un besoin de montrer l'application de règles ou de concepts. Lorsque le temps est limité ou un groupe est grand, les conférences sont parfois la seule alternative réalisable.

### **Démonstrations**

La méthode de démonstration a certaines similitudes avec la méthode de conférence. Dans les deux cas, parler joue un grand rôle. Dans le cas de la méthode de démonstration, cependant, une quantité considérable de temps est également passée à montrer aux stagiaires comment faire quelque chose. C'est très visuel et verbal.

Dans cette méthode, le formateur doit non seulement fournir des connaissances, mais aussi présenter des capacités. La compréhension est également importante. Normalement, un certain procédé ou procédure est impliquée. Ceci pourrait inclure la démonstration des étapes impliquées dans le changement d'un roue de voiture, comment équilibrer un registre financier, ou expliquer des techniques d'entretien pour embaucher de nouveaux employés.

Le principe fondamental d'une démonstration réside sur le fait que les capacités se développent quand on voit la façon dont quelque chose est fait, quand on a l'occasion de pratiquer et obtenir une rétroaction des formateurs. D'une manière générale, la démonstration commence avec une explication de ce que les stagiaires devraient chercher pendant la démonstration. Au fur et à mesure que la procédure est montrée, il est important de souligner sa place dans la séquence. De cette façon, la capacité sera vue comme une activité intégrée, et pas simplement comme un ensemble d'opérations séparées. Les stagiaires ont ensuite l'opportunité de pratiquer pour eux-mêmes.

La rétroaction du formateur est importante, afin que des comportements corrects puissent être renforcés et des erreurs puissent être corrigés.

La méthode de démonstration réveille l'intérêt du stagiaire. Aussi, le rythme est flexible et peut facilement être changé aux besoins du groupe. D'une autre part, beaucoup de temps, d'efforts, et de coûts, peuvent être exigés pour établir une démonstration efficace.

### **Discussions de groupe**

La méthode de discussion est orientée vers le stagiaire. Les discussions de groupe sont généralement sans cérémonie, avec beaucoup de participation, d'interaction, et de partage d'expériences. Les stagiaires se rappellent mieux lorsqu'ils s'impliquent. Pour cette raison, la méthode est très populaire parmi les formateurs et les stagiaires.

Les discussions sont particulièrement utiles pour résoudre des problèmes, pour explorer des questions, pour partager des expériences, et pour prendre des décisions. Ce processus est l'une des meilleures façons d'obtenir un changement d'attitude de la part des stagiaires.

Les discussions font partie de nombreuses leçons de formation et pratiquement toutes les méthodes d'instruction participatives impliquent l'interaction du groupe. Il est donc important pour les formateurs de développer leurs capacités dans la gestion des discussions de groupe afin qu'ils puissent utiliser cette technique pour explorer des opinions divergentes avec les stagiaires, pour fournir des opportunités de partage et de développement d'idées à partir du matériel d'entraînement, et pour discuter des réactions aux expériences et aux problèmes. Cependant, la discussion prend du temps et peut être difficile à contrôler, particulièrement dans des groupes plus grands. Souvent, de nombreux points de vue sont présentés et il peut être difficile de garder une discussion sur la bonne voie. La capacité de l'entraîneur de poser des questions pertinentes, d'encourager la participation, de récapituler les points clés, et de limiter des dialogues inutiles ou prolongés est la clé des discussions efficaces.

### **Séance de réflexion (Remue méninges)**

Dans cette méthode, les formateurs produisent autant d'idées que possibles dans une période courte de temps. Un grand nombre est souhaité. Ils doivent dire tout ce qui leur passe par la tête, même si cela semble ridicule. Une personne dans le groupe écrit chaque idée, y compris les idées drôles (celles-ci peuvent souvent être très révélatrices ou positives pour créer une ambiance après l'exercice). La seule règle importante c'est que les stagiaires ne discutent et ne critiquent aucune des idées avancées. Puisque la plupart d'entre nous juge ce que les autres disent afin d'exprimer nos critiques, il est important pour le formateur de surveiller soigneusement chaque groupe et interrompre à chaque fois que quelqu'un viole cette règle.

Le principe des remue-méninges c'est que les idées stimulent le développement d'autres idées. Il s'agit d'un processus créatif. Les critiques arrêtent cette circulation d'idées, tandis que l'encouragement et la pression du temps augmentent le niveau d'activité. En tant que tel, les remue-méninges sont une méthode utile de discussion de groupe pour encourager la participation, pour le développement d'idées, et pour dévoiler en peu de temps les connaissances et les pensées du groupe.

### **Études de Cas**

La méthode d'étude de cas implique une discussion détaillée de groupe sur des situations réelles. Elle exige de la lecture, de l'étude, des analyses, des discussions, et le libre échange d'idées. Aussi, les stagiaires prennent des décisions et pratiquent la vente de décisions à d'autres.

L'étude de cas peint une image efficace et précise, basée sur des observations directes, d'une situation qui montre des personnes en train d'agir, interagir et réagir. Les stagiaires passent en revue l'étude de cas et la discutent en détail. Ils essayent de diagnostiquer le(s) problème(s) et développer des solutions.

Il y a cinq utilisations importantes pour la méthode de cas :

1. Promouvoir la discussion des facteurs significatifs dans une situation ;
2. Développer le jugement, la pensée critique, et la capacité de résolution de problèmes ;
3. Apprendre les principes importants de gestion et de conduite ;
4. Renforcer les capacités humaines de relations ; et
5. Apprendre à identifier les événements significatifs d'une situation.

Le processus de développement et de présentation d'idées propres est plus intéressant qu'écouter les idées d'un formateur. Les résultats de la discussion de cas sont généralement plus pertinents à l'expérience des stagiaires parce qu'ils reflètent leurs propres perceptions, attitudes, et sentiments au sujet du cas. Les idées, les concepts, et les principes développés à travers la discussion de cas seront plus facilement retenus par les stagiaires. Ils deviennent plus conscients des différences individuelles et gagnent un nouveau point de vue, dans leurs propres manières de penser, de parler, d'écouter, et de prendre des décisions.

Cependant, une quantité de temps considérable est requise pour que les stagiaires lisent, digèrent, et discutent tout le matériel des études de cas. Le niveau de concentration des stagiaires doit être constamment élevé afin d'obtenir de bons résultats. De plus, une situation de cas ne pourra jamais refléter complètement la qualité changeante de la vraie situation. Elle présente seulement une situation du point de vue d'un observateur à un moment fixe dans le temps. Néanmoins, la méthode d'étude de cas est l'une des activités en classe les plus populaires de la formation commerciale.

Ainsi, les études de cas et les exemples fournis par les stagiaires basés sur leurs expériences sont recommandés. Ceci aidera à attirer l'attention des stagiaires et à stimuler une discussion plus riche sur les sujets examinés et un meilleur apprentissage.

### **Jeu de rôle**

Le jeu de rôle peut être décrit comme un comportement réel dans une situation imaginaire. Le jeu de rôle ne consiste pas à interpréter un personnage ou à essayer de se comporter comme quelqu'un d'autre selon vous ; il s'agit de personnes étant elles-mêmes dans différentes situations. C'est une bonne manière de combler l'écart entre l'étude de principes et de techniques et l'utilisation de ces principes et techniques.

### **En quoi consiste le jeu de rôle?**

Lorsque vous vous essayez au jeu de rôle, une situation est décrite pour vous. Cette situation peut comprendre ce qui vient de ce passer, ce qui va se passer dans un avenir immédiat et le rôle à jouer par chaque joueur.

Puisque vous ne devez pas jouer d'une manière prescrite, les jeux de rôle n'ont pas des scénarios ni des directions détaillées. Les joueurs de rôle utilisent l'information disponible sur la situation, leur propre expérience, et leurs manières de se comporter quand ils jouent le rôle.

## **ANNEXE 1.3 : LES TECHNIQUES POUR ÉVALUER LES BESOINS DE FORMATION**

Certains besoins sont évidents. L'existence de certains besoins de formation peut être acceptée sur la base du bon sens et de la raison sans faire appel à des études ou analyses approfondies. Une sorte de formation est une nécessité pratique pour la croissance et le développement d'un individu ou d'une organisation.

L'agent formateur, peut se servir de chacune, ou de toutes ces méthodes dans ses enquêtes :

**INTERVIEW** Agent supérieur, surveillants et personnel sur le terrain ; utilisation des questionnaires, des essais et de la discussion de groupe.

**L'ÉTUDE** Rapports, aperçus, statistiques, et autres données de gestion.

**L'OBSERVATION** Situations de procédure et de travail.

### **1. L'interview**

L'interview est l'une des méthodes les plus utiles pour d'obtenir des informations. Plus que toute autre méthode, les interviews aident l'agent de la formation à évaluer ce que les personnes interviewées pensent de leur travail, et pourquoi. Cette information est cruciale pour le succès de l'effort de formation.

Une interview prend du temps et exige une planification.

Naturellement, au plus l'interviewer est plus habile, au moment de poser et interpréter des réponses, plus sont valables les informations recueillies. Essayez les questions à l'avance, et révisiez-les si nécessaire afin d'assurer qu'elles sont correctement comprises. Laissez aux personnes interviewées le temps de parler, et concentrez-vous à écouter leurs réponses et éviter de juger leurs opinions. N'utilisez pas ces entrevues de recherche de faits pour interpréter ou vendre vos propres idées ou pour instruire les personnes interviewées sur des sujets de formation.

Voici quelques questions que vous voudrez peut être poser.

Quel est le but spécifique de la formation ?

Quels sont les groupes du personnel concernés ?

Quels sont les sujets principaux ?

Qui peut fournir les connaissances et l'expérience nécessaires pour dispenser la formation ?

Quels sont les bénéfices directs qui s'ensuivent ?

## **2. Utilisation des questionnaires**

Comme support pour une stratégie d'interview, des questionnaires peuvent être utilisés pour obtenir un échantillon plus large des opinions concernant les besoins de formation.

Ces questionnaires peuvent faire référence à un besoin spécifique, ou à des problèmes plus larges. Ils peuvent être utilisés pour atteindre un grand nombre de personnes en peu de temps, et la méthode donne à chaque destinataire l'opportunité de penser sur ses problèmes et donner des réponses réfléchies. Si les questions sont soigneusement préparées, l'information peut être rapidement traitée et utilisée pour son but de formation.

Préparer un questionnaire peut être une tâche difficile, et exige une capacité de composition des questions. Un bref aperçu préliminaire aidera à définir le genre de questions qui fourniront l'information exigée, et un examen critique des réponses donnera des conseils pour améliorer forme et le contenu du questionnaire. La manière dont les surveillants et le personnel sont informés au sujet du but du questionnaire est aussi importante.

Une fois que vous avez commencé à interviewer le personnel interviewant, ou sollicité l'aide apportée par le questionnaire, les personnes interviewées s'attendent à recevoir des conseils sur les résultats et sur l'action de formation qui suit. Aux étapes initiales de votre enquête, expliquez où vous voulez en arriver, et comment leur coopération les aidera. Expliquez comment les résultats de l'enquête aideront à :

- Déterminer les besoins de formation de l'organisation, ou de l'individu ;
- Décrire un programme de formation pour des besoins urgents ; et
- Décidez l'ampleur des ressources de formation requises pour satisfaire ces besoins.

## **3. Test pour accéder à la formation**

Différents types de tests sont parfois utiles pour évaluer les besoins de formation. Des dispositifs de test peuvent être utilisés pour déterminer si la cause d'un problème identifié est due à une insuffisance de connaissance, de capacité ou d'attitude, et quelle genre de formation devrait donc être fournie.

#### 4. **Ateliers des surveillants**

L'utilisation d'ateliers, dans lesquels un groupe choisi de surveillants ou de cadres analysent les problèmes de leurs organisations, est une excellente méthode pour déterminer les besoins de formation et pour gagner du soutien.

Ce processus, identifie non seulement les besoins de formation (parmi d'autres), mais peut être utilisé pour établir une base solide de soutien à la formation, parce que les agents eux-mêmes arrivent à un accord sur le besoin d'action et aident à décider sur la formation requise.

De plus, le processus lui-même est une formation solide dans la discussion analytique de méthode et de discussion en groupe sur des problèmes communs. L'agent de formation profite au maximum des bénéfices issus de ces ateliers, s'il organise la réunion, aide à clarifier les objectifs, et apporte des conseils sur la nature et l'ampleur de bénéfices de formation possibles. Il devrait éviter de faire des jugements de valeur ou de diriger l'atelier vers ses propres conclusions.

## ANNEXE 1.4 : TECHNIQUES POUR ÉVALUER LES BESOINS DE FORMATION

### RÉSUMÉ DE QUELQUES MÉTHODES UTILISÉES POUR DÉTERMINER LES BESOINS DE FORMATION

MÉTHODE	AVANTAGES	LIMITATIONS
L'interview	Révèle des sentiments, des causes et des solutions possibles à des problèmes et aussi des faits.  Offre la meilleure opportunité pour exprimer des opinions librement et donner des suggestions.	Ça prend du temps, et peut atteindre peu de gens.  Il peut être difficile de mesurer les résultats. Peut donner la sensation à la personne d'être - sous la loupe.
Questionnaire	Peut atteindre beaucoup de gens en peu de temps (par exemple, par le biais de l'Internet). Il est relativement peu coûteux Donne l'occasion de s'exprimer sans peur ni honte. Les données peuvent être facilement résumées et rapportées.	Peu de possibilités de s'exprimer librement sur des réponses inattendues Il peut être difficile de formuler A une efficacité limitée pour aider à trouver les causes des problèmes et des solutions possibles
Test d'entrée	Utile en tant qu'outil de diagnostic pour identifier des zones spécifiques de faiblesses.  Utile dans le choix de stagiaires potentiels, ceux qui peuvent profiter le plus de la formation.  Il est facile de comparer et rapporter les résultats	Des tests validés pour de nombreuses situations spécifiques ne sont souvent pas disponibles.  Des tests validés ailleurs, ne sont peut être pas valables dans des situations nouvelles.  Les résultats donnent des indices, mais ne sont pas concluants. Les tests sont le deuxième meilleur témoignage de la performance d'un travail.
Analyse de problème de groupe.	De même que pour l'interview, mais en plus:  Permet la synthèse de différents points de vue. Favorise une compréhension et un accord généraux. Renforce du support pour une formation nécessaire. Il s'agit d'une bonne formation à part entière	Prend du temps et c'est coûteux au début  Les surveillants et les cadres peuvent se sentir trop occupés pour participer, et veulent que le travail soit effectué pour eux.  Il peut être difficile de mesurer les résultats.
Analyse du travail et évaluation du rendement	Produit des informations spécifiques et précises au sujet du rendement des travaux.  Sont directement liés à des travaux actuels et au rendement au travail.  Divise le travail en segments maniables pour la formation et pour l'évaluation.	Ça prends du temps.  Difficile pour des personnes qui ne sont pas spécialement qualifiées dans les techniques d'analyse de travail.  Les surveillants n'aiment souvent pas passer en revue les insuffisances des employés avec eux personnellement.
Enregistre et établit un rapport d'étude	Fournit d'excellents indices aux points sensibles.  Fourni la meilleure évidence objective des résultats des problèmes  Représentent d'habitude une préoccupation et sont facilement compris par les responsables opérationnels.	Ne montre pas les causes des problèmes, ou des solutions possibles. Peut ne pas fournir assez de cas (par exemple. réclamations) pour être significatif. Peut ne pas refléter la situation actuelle, les changements récents.



## **ANNEXE 1.5 : COMMENT CONCEVOIR VOTRE PROGRAMME DE FORMATION POUR LE CONTEXTE LOCAL**

Les publics cible principaux sont ceux que vous voulez atteindre d'une certaine façon. Les publics cible secondaires sont ceux qui influencent les publics principaux.

1. Déterminez le contenu de la formation
2. Déterminez quel public a besoin de quelle formation
3. Pourquoi le public ne fait pas preuve du comportement souhaité ?  
S'ils ne peuvent pas le faire, formez-les pour qu'ils comprennent et puissent le faire ;  
S'ils ne le feront pas, apportez de la motivation pour qu'ils changent leur comportement.
4. Déterminez les avantages et les barrières à l'adoption d'un nouveau comportement
5. Décidez quel comportement est possible
6. Déterminez ce qui renforcerait le comportement lorsqu'il est adopté
7. Mettez en place des objectifs de formation mesurables
8. Définissez très clairement le contenu qui doit être appris
9. Organisez le contenu afin de conduire une étude logique
10. Déterminez et développez les matériaux de l'étude
11. Développez les présentations des matériaux
12. Développez et organisez les procédures administratives
13. Analysez les tâches et définissez les types de capacités ou pratiques à adopter : les capacités de réaction, de perception, conceptuelles, et d'application
14. Déterminez le processus d'apprentissage à utiliser (c.-à-d. visuel, auditif, physique, émotif, conceptuel, pratique, individuel et de groupe) ; et
15. Déterminez comment les participants traiteront et mettront en application les nouvelles leçons apprises

16. Déterminez les moyens de formation les plus appropriés
17. Concevez les critères et les instruments d'évaluation pour la formation
18. Quelles sont les ressources disponibles ? Incluez :

Le personnel et les membres du comité des ressources, les associés d'autres programmes et des volontaires ;  
Les fonds budgétaires et les ressources financières, tels que l'utilisation des ordinateurs, les frais de poste et des impressions ; Services disponibles à partir d'une autre source ; matériaux éducatifs gratuits ou à un coût ; Informations - sur la question, le public cible, la structure de la communauté et des moyens et les matériaux éducatifs disponibles ; ET  
Le Temps- le nombre de semaines, de mois ou d'années disponibles pour accomplir le programme.

19. Quelles activités communautaires, organisations, ou autres facteurs de contribution existent-il ?
20. Quelles sont les barrières présentes? (telles que des obstacles d'approbation, l'absence de financement, des objectifs difficiles à atteindre)
21. Quelles activités pourraient s'associer le mieux aux ressources que vous avez identifiées et s'adapter aux contraintes identifiées ?

## ANNEXE 1.6 : ÉVALUATION

L'évaluation n'est pas simplement un acte ou un événement isolé, mais un processus à part entière. Il s'agit d'une partie intrinsèque des activités liées, la définition des besoins, l'établissement des objectifs, la conduite du programme, et la mesure des résultats. Le processus d'évaluation peut commencer par la phase initiale de la planification du programme - celle visant à étudier des expériences passées. Si le planificateur de programme a conduit des activités similaires dans le passé, ou s'il peut en trouver des personnes qui ont participé à ce genre d'activités, un examen de ces expériences devrait servir de guide aux efforts actuels.

Une telle révision indiquera que certains matériaux, méthodes, programmes, participants et autres, sont plus susceptibles d'obtenir des résultats efficaces que d'autres.

L'évaluation influence également le choix des objectifs du programme. Choisir certains objectifs comme étant plus importants ou plus atteignables que d'autres est une évaluation en soi. Il convient de garder à l'esprit s'il est possible d'évaluer ou pas l'atteinte d'un objectif. Cependant il est plus important de considérer, si un objectif est pertinent plutôt que de déterminer s'il est facilement mesurable.

Les principes de l'évaluation peuvent servir de directives et peuvent aider le planificateur du programme à éviter certains pièges rencontrés dans l'évaluation.

- (1) L'évaluation devrait être une partie intégrale de la phase de planification de la conception de programme ; l'évaluation d'un programme de formation correspond à évaluer sa valeur. L'évaluation ne peut pas être accomplie efficacement à moins que le lien entre les objectifs du programme et les procédures d'évaluation à utiliser soit établi à l'étape de planification.
- (2) L'évaluation devrait comprendre un élément de mesure. Ceci est intrinsèquement lié aux objectifs de étude. L'objectif d'étude permettra au directeur de programme de connaître ce qu'il peut voir ou ce qu'il doit attendre des participants quand les objectifs ont été atteints.
- (3) L'évaluation devrait suivre une conception systématique et devrait inclure ce qui suit:
  - (a) Qui doit être évalué ? Dans la plupart des cas, les stagiaires ou les participants au programme seront évalués
  - (b) Avec quelle fréquence l'évaluation doit-elle être conduite ? L'évaluation devrait être conduite plus d'une fois. Il est recommandé d'évaluer le participant avant le début du programme, et à nouveau, après qu'il ait été accompli.
  - (c) Que doit être évalué ? Le choix de base est d'évaluer le comportement ou la performance du programme ou des participants

- (d) Quel est le niveau ou l'ampleur de l'évaluation. Dans le meilleur des cas, l'évaluation devrait être effectuée à plus d'un niveau et plus d'une seule façon, c.-à-d. la réaction des participants doit être apprises tout comme celle des chefs des réunions, des coordonnateurs, et des personnes qui peuvent observer les participants à leurs travaux.
- (e) Quelles sont les méthodes d'évaluation appropriées ? Les listes de contrôle et les questionnaires à compléter par des participants de programme sont parmi les méthodes les plus utilisées d'évaluation. Cependant d'autres méthodes peuvent les remplacer ou les compléter.

La détermination de quelle méthode est appropriée dépend en grande partie du type de résultats de étude produit par la réunion ou le programme

## **ANNEXE 1.7 : LE PROCESSUS DE COMMUNICATION.**

Le terme - communication || vient du latin communis (commun) ou de communicare (établir une communauté ou lieu commun, ou pour partager). Pour le moins, il est clair que le terme implique un partage, une réunion des esprits, un rassemblement de symboles communs dans les esprits du participant - bref, une compréhension. La communication, ainsi, comme processus, est réciproque ; les messages vont dans les deux sens et résulte en une démarche participative, et des réponses partagées. Il convient de réaffirmer ici que nous considérons la communication comme un processus, et non comme synonyme de - message. || On peut parler de communication de la même manière que l'on parle de message. Dans ce sens, il peut y avoir une communication sans récepteur du message. Mais quand nous parlons de communication (un processus), il doit y avoir un émetteur (communicateur) et un récepteur (destinataire).

On peut probablement affirmer que la communication exige toujours quatre facteurs :

- I. Source
- II. Message
- III. Canal
- IV. Destination

Lorsque l'expéditeur (communicateur) a traduit son message mental en stimulus symboliques (message), il le canalise vers la destination (destinataire) d'une façon quelconque (milieu ou canal). Si ces stimulus (message) - passent || et ils sont compris par la destination (le destinataire est capable de la décoder), alors le processus de communication est terminé. Très probablement, si le destinataire répond au message ouvertement, sa réponse sera la première étape d'un autre processus de communication, il devient alors le communicateur et sa réponse || devenue le nouveau stimulus - || ou message adressé à quelqu'un d'autre.

## **ANNEXE 1.8 : BARRIÈRES À LA COMMUNICATION**

Une communication efficace est une communication où une compréhension est établie, où le message obtient chez le récepteur la réponse souhaitée par l'expéditeur. Dans une communication efficace le message - arrive chez le destinataire et sa signification est très similaire à celle du communicateur. Il est extrêmement difficile de réaliser une communication efficace ; en fait, beaucoup d'étudiants de communication disent que c'est vraiment impossible. Beaucoup de barrières existent pour perturber ou frustrer la communication. Sans doute, les deux les plus importants sont souvent appelés - bruits. Il s'agit de :

Bruit mécanique ; et  
Bruit sémantique.

Et ils sont présents dans chaque type de situation de communication.

### **Bruit mécanique**

Ce bruit est souvent appelé bruit physique ou de canal. Il est s'agit dans la plupart des cas, de ce que les débutants considèrent du - bruit, du moins lorsqu'il est lié aux médias électroniques de communication en masse ou à la communication interpersonnelle orale. Par exemple, un bruit mécanique qui perturberait la communication serait des parasites à la radio, - neige ou des déformations d'écran à la télévision, vrombissements dans des systèmes de sonorisation, tousser ou rire dans un public. Dans les médias d'impression, des exemples de bruit mécanique seraient une impression pauvre qui fini par être illisible, des lignes qui ont disparu, ou des pages à l'envers ou déchirées, des paragraphes ou des continuations à une histoire qui manquent, ou des pages sales ou humides.

### **Bruit sémantique.**

En un sens, ceci n'est pas vraiment du bruit du tout. C'est une interférence au message provoqué par discordance ou rupture de la signification. Filtres de bruits sémantiques dans un message à travers la langue utilisée. Plus il y a de confusion, entre les participants à la situation de communication sur la signification des limites et des concepts, plus il y a de bruit sémantique dans le message. Le bruit sémantique provoque le malentendu. Les participants, en effet, interprètent le langage du message de différentes façons; ils ont donc une signification différente dans leurs têtes. Ils ont pu recevoir le message très clairement, mécaniquement ou phonétiquement - physiquement il est passé haut et fort, mais en raison des difficultés de signification (bruit sémantique) leur communication a subi une rupture.

D'autres barrières qui tendent à gêner ou perturber une communication efficace incluent :

Mauvais moment

Contextes divergents des participants

Différences en éducation, formelles et informelles

Différences d'intérêt sur le message

Différences de Q.I.

Différences au niveau du langage et de son utilisation

Manque de respect mutuel entre les participants

Différences dans des facteurs tels que l'âge, le sexe, la race et la culture

Stress mental ou physique pendant la communication

Conditions environnementales pendant la communication

Pas ou peu d'opportunités - de rétroaction || ou d'interaction

Peu ou pas de rencontres d'expériences - peu, le cas échéant, d'expériences communes

Manque de capacités de la part du communicateur (pauvre écrivain ou orateur)

Manque de capacités de la part du destinataire (pauvre lecteur ou auditeur)

Manque d'information dans le message (- message vide)

Manque d'engagement dans le message ou dans la politique de celui-ci

Préparation inadéquate ou connaissance insuffisante des différences politiques du groupe sujet (protocole, etc.)

Attitude écrasante du communicateur

Différences des niveaux de langage entre la source et le public

Handicaps physiques (de parole, d'audition, etc.)

Utilisation inadéquate de canal.

**ANNEXE 1.9 : DIRECTIVES POUR L'ÉCOUTE**

1. Vous devriez vous préparer physiquement en vous tenant debout ou en restant face à l'orateur. Vous assurer que vous entendez physiquement est essentiel pour une bonne écoute. Vous dites à l'émetteur que vous êtes prêt à écouter et pouvez entendre les messages verbaux et voir également les messages non-verbaux qu'envoie l'orateur . Cette attention tête-à-tête prouve également que vous êtes intéressé par ce qui est dit.
2. Vous devriez apprendre à observer les messages non verbaux et verbaux de l'orateur. Tout le monde envoie deux messages. Un message est envoyé verbalement et l'autre est non-verbal par l'inflexion de la voix ou toute l'expression faciale, l'action corporelle, ou les gestes.
3. Vous ne devriez prendre des décisions, en vous basant sur l'aspect ou l'élocution de l'orateur, concernant la validité de ce qu'il a à dire.
4. Vous devriez écouter des idées et des sentiments sous-jacents. À nouveau, le but d'une bonne communication est de pouvoir considérer et échanger des idées.
5. Vous devriez essayer de déterminer vos propres préjugés, le cas échéant, et reconnaissez-les. La communication est accusée de beaucoup de choses.
6. Vous devriez essayer d'être conscient de ce que l'orateur dit. Essayez de ne pas vous laisser distraire.
7. Vous ne devriez pas interrompre immédiatement si vous n'êtes pas d'accord avec une affirmation exprimée. En effet, si vous écoutez attentivement, peut être vous serez persuadé que le rapport est exact.
8. Vous devriez essayer de voir la situation du point de vue l'autre personne. Cela ne signifie pas que vous devez toujours être d'accord. Cependant, vous ne pouvez pas changer les perceptions avant de connaître comment ils ont construit ces perceptions.
9. Vous ne devriez pas essayer d'avoir le dernier mot. Écoutez ce qui est dit et puis considérez-le. Cette réflexion peut prendre un certain temps, mais vous avez besoin de temps pour réfléchir avant de communiquer.
10. Vous devriez faire un effort consciencieux d'évaluer la logique et la crédibilité de ce que vous entendez. Notre esprit fonctionne à environ 500 mots par minute, mais nous parlons normalement à 125 par minute. Autrement dit, nous pouvons penser quatre fois plus rapidement que nous parlons.



Il doit y avoir une uniformité entre la communication verbale et non-verbale de sorte que le récepteur interprète fidèlement le message.

L'explicite	L'implicite	Congruence	Incohérence
Verbal : Ce que je dis explicitement	Le non-verbal - Tonalité, Voix - Expression faciale - Gestes "Langage corporel"	Le verbal et le non-verbal correspondent Les quatre côtés du message vont dans la même direction.	Le verbal et le non-verbal ne correspondent pas Les quatre côtés vont dans des directions différentes

## **ANNEXE 1.10 : COMMUNICATION VERBALE ET NON-VERBALE**

Les gens communiquent de nombreuses manières différentes. L'une des manières les plus importantes, bien sûr, est à travers le langage.

Comme tous les animaux, les gens communiquent à travers leurs actions, de même que par les bruits qu'ils font. Il est sans doute juste d'affirmer que nos bruits vocaux sont devenus actuellement plus importants et fréquents que toutes nos méthodes destinées à signaler.

Par exemple, les enfants apprennent beaucoup de choses au sujet de leur culture en copiant ou en imitant leurs aînés, bien avant qu'ils aient suffisamment développé leurs capacités linguistiques pour comprendre des descriptions verbales.

L'utilisation de vêtements est une piste de communication évidente. Le contact visuel, la distance que nous observons dans la communication face-à-face, nos sourires, poignées de main, étreintes, et notre façon de marcher sont tous des exemples éloquents de communication non-verbale.

Il y a aussi l'autre côté de la communication qui est vocale, mais pas vraiment verbal. Les exemples de celles-ci sont les bouffées d'air spontanées de surprise ou des cris de douleur. Il est généralement admis que la façon de dire quelque chose est tout aussi importante que ce qui est dit, et souvent plus important pour communiquer vos vraies intentions à votre auditeur.

Un discours rapide et fortement infléchi communique d'habitude de l'enthousiasme, le discours extrêmement distinct de la colère, le discours très fort de l'arrogance, et un monotone lent de l'ennui.

La communication verbale utilise seulement un des nombreux types de signaux que les gens emploient pour échanger des idées, des sentiments, et des informations. Le comportement non-verbal peut considérablement renforcer ou contredire l'échange prévu. Comprendre le processus de communication signifie que nous devons essayer de comprendre ce que dit une personne, comment il le dit, et pourquoi il le dit.

Dans ce large cadre de référence, nous devons reconnaître que les modes verbaux et non-verbaux ont leurs rôles naturels et complémentaires à jouer dans la communication.

## **ANNEXE 1.11 : COMMUNICATION EFFICACE DE GROUPE**

Vous rencontrerez tous les types de public. Voici quelques conseils sur la façon de gérer certains genres de personnes que vous rencontrerez dans les groupes.

Si vous êtes défié ou reçu avec une question ou une remarque hostile, vous pouvez dévier la négativité en demandant aux autres membres du groupe leur opinion ou ce qu'ils en pensent. Non seulement cela encourage de bonnes idées et des discussions animées, mais désamorce aussi l'hostilité latente de la personne très rapidement.

Si une personne commence une histoire longue et interminable, avant d'en venir à la question ou au point, interrompez la personne poliment et demandez-lui délicatement si elle a une question spécifique.

De même, si une personne commence à raconter une histoire || pendant une session de questions et réponses ou si elle est évidemment hors contexte, ou si l'assistance devient ennuyée et inattentive, vous pouvez lui demander - y a t-il une question dans tout ça ? || ou - Est-ce que cela est pertinent à notre sujet ? ||

Soyez sensible à la façon dont les autres membres du public répondent à vos questions lorsque vous faites appel à cette technique. Vous, le présentateur, êtes responsable de surveiller la dynamique de la situation.

Un autre conseil à suivre - le langage de propriété. || Par exemple, dire - Chaque fois que je suis devant un public je deviens nerveux, || plutôt que - Chaque fois que vous êtes devant un public, et bien, vous savez, vous devenez toujours nerveux. || Ceci fait référence à des personnes en général plutôt que de parler d'une expérience personnelle.

### **Contrôle de votre public**

Rappelez-vous :

Parlez avec autorité ; rassurez votre public que vous êtes bien informé- un expert du sujet

Assurez-vous que vos commentaires sont focalisés et logiques.

Utilisez autant d'exemples, anecdotes et faits spécifiques que possible et appropriés.

Soyez présent à l'avance

Soyez chaleureux ; - compréhensif || avec le public

Montrez de l'enthousiasme— si vous heureux d'être là, votre public le sera sans doute aussi !

Soyez amusant, mais n'y allez pas trop fort. Ne profitez pas de l'occasion pour tester vos dernières blagues.

Prouvez que vous êtes confortable, ce qui mettra votre public à l'aise aussi.

## **FAUX PAS**

Arriver à la présentation manifestement non préparé et désorganisé

Sauter d'un sujet à l'autre. Se concentrer sur quelques idées principales, en veillant à y revenir à chaque fois que vous trouvez une bonne opportunité.

Généraliser. Utiliser des exemples, des anecdotes et des faits spécifiques, pertinents aux points de vue que vous soutenez.

Être en retard

Être froid ou distant.

Ne soyez pas endormant ou ennuyeux.

N'aliénez pas votre public en ne répondant pas à ces questions et commentaires.

## ANNEXE 1.12 : COMMENT FAIRE DES PRÉSENTATIONS VISUELLES

### **Définir votre objectif**

En premier lieu, vous devez organiser vos idées et planifier votre temps sagement.

Commencez à partir de la date de présentation puis au moment présent, essayez de prévoir chaque considération qui aidera à faire de votre présentation un succès. Prêtez une attention particulière à tout, même les plus petits détails, puisqu'ils peuvent aussi faire la différence dans le succès ou l'échec de votre présentation.

N'oubliez pas de considérer chacun de ces facteurs :

**Connaissez votre public** (Faites des recherches sur leurs besoins et structurez votre présentation en conséquence.

**Préparez à l'avance** (Offrez un espace, du matériel et des accessoires.

**Choisissez des médias appropriés** (Adaptés à la taille du public ; petit, moyen ou grand)

**Choisissez le matériel approprié** (Adaptez le matériel aux médias)

**Faites des recherches sur votre présentation** (Obtenez des informations de toutes les sources disponibles)

**Dressez un plan** (Présentez le problème ou le besoin ainsi qu'une méthode ou solution

**Écrivez vos instructions** (Utilisez la méthode de séquençage ; écrivez pour être lu aussi bien qu'entendu)

**Concevez vos visuels** (Apportez de l'aide, de la substance et de la crédibilité à votre présentation)

**Faire connaissance avec votre public** devrait être votre premier souci. Sont-ils des ingénieurs, des secrétaires, ou des membres de clubs civiques, et dans quelle manière sont-ils intéressés par votre sujet ? Concevoir une présentation pour ingénieurs alors que le public est un club civique, peut provoquer la perte de ce public avant même de commencer. De même, concevoir une présentation pour un club civique que vous exposez à des ingénieurs pourrait être tout aussi tragique. Mais quand vous connaissez votre public, vous pouvez créer une présentation efficace et sur mesure. Il est plus efficace d'utiliser des études de cas et des exemples proches du public ou de leur propre expérience, plutôt que des éléments qui ont peu de liens avec eux.

**On ne soulignera jamais assez** l'importance de se préparer à l'avance. Avoir une présentation pour trente-cinq personnes dans une salle de réunions pour vingt personnes peut aussi être embarrassant. Ne laissez pas de tels détails physiques ruiner votre présentation.

**Choisissez les médias appropriés** seulement après avoir déterminé la taille du public et les installations disponibles.

**Choisissez le matériel adéquat** pour soutenir votre choix de médias. Il peut être nécessaire d'amener du matériel supplémentaire tel que des ampoules, des rallonges et même un rétroprojecteur supplémentaire. L'utilisation répandue des ordinateurs et des projecteurs numériques portables a révolutionné le monde concernant la communication graphique. Une image vaut mieux que 1000 mots et les programmes de présentation tels que le Powerpoint offrent d'énormes avantages notamment : des diapositives peuvent être modifiées à la dernière minute, y compris pendant l'atelier ou la conférence, lorsque de nouvelles informations sont présentées. L'utilisation de ce genre de matériel permet d'écrire des documents ou construire des présentations en quelques minutes. Cependant, vous devez être prêt à utiliser du matériel média moins avancé qui n'a pas besoin d'électricité en cas de panne.

**Faites des recherches pour votre présentation ;** Vous avez besoin de détails, de faits, chiffres et études de cas. Il ne faut ménager aucun effort. Faites usage de toutes sources disponibles mais si vous avez un accès à Internet, vous y trouverez beaucoup d'information utile. De nos jours, la plupart des publications sont publiquement accessibles sur Internet, et vous pouvez même trouver des présentations de PowerPoint, des photos, et des graphiques qui peuvent être utilisés, à condition de citer les auteurs convenablement. Creuser et fouiller dans cette information prendra du temps, mais sans ce travail vous n'aurez pas grande chose à dire de pertinent. Et, après tout, vous pouvez présenter efficacement des informations que vous n'avez pas !

**Dressez un plan** en soulignant des parties choisies que vous voulez diffuser. Énoncez le problème ou besoin et offrez une méthode avec des avantages ou des comparaisons. Il est conseillé de faire un suivi avec des actions et solutions. Gardez toujours en tête la possibilité d'illustrer visuellement les points les plus importants à votre public.

## ANNEXE 1.12 : BRISE-GLACE

Le but de l'ensemble de jeux suivant est d'encourager les participants à se connaître et parler ouvertement

### a. Parlons

Marchez librement dans la salle en évitant le contact physique.

Si le facilitateur fait signe (par exemple. Il applaudit) trouvez un partenaire.

Découvrez deux ou trois faits sur votre partenaire (par exemple, son anniversaire, ses inclinations ou aversions, ses passe-temps). Écoutez attentivement.

Répondez aux questions de votre partenaire avec des phrases complètes.

Évitez les réponses par "oui" ou "non".

Faites un grand cercle pour réunir tous les partenaires et demandez à chaque personne de présenter son partenaire à l'aide de quelques uns des faits appris.

### b. Face à face: les mains à la pâte

Marchez librement dans la salle.

Lorsque le facilitateur dit, face à face, trouvez un partenaire.

Le facilitateur mentionne des parties du corps, et les participants collent les parties de leurs corps. par exemple: `tête à tête de ; `orteil à orteil', `nez-à-nez', `doigt-à-doigt' ; `pelvis à pelvis.

Changez de partenaire lorsque le facilitateur répète l'instruction, face à face.

Répétez l'exercice deux à quatre fois.

### c. Le jeu de l'atome

Cet exercice peut également être utilisé pour diviser le grand groupe en petits groupes de n'importe quelle taille exigée.

Marchez librement dans la salle en changeant de direction et en accélérant le pas.

Suivez les instructions du facilitateur:

Arrêtez et serrez-vous même dans vos bras. Marchez à nouveau.

Cherchez un partenaire et serrez-le dans vos bras. Marchez à nouveau.

Serrez-vous dans les bras à quatre. Marchez à nouveau.

Serrez-vous dans les bras à treize. Marchez à nouveau.

Serrez-vous dans les bras à six.

## ANNEXE 1.13: JEU DE COMMUNICATION

### Écoutez et parlez efficacement

#### JUSTE POUR S'AMUSER

**OBJECTIF** Injecter de l'humeur en discutant sur les problèmes de communication

**PROCÉDURE :** Réaliser que même si la communication est un sujet sérieux, nous trouvons souvent de l'humeur dans des endroits étranges. Par exemple, ces rapports ont vraiment été envoyés à des compagnies d'assurance :

- Une voiture invisible est arrivée de nulle part, a cogné mon véhicule, et a disparu||.
- Je me trouvais sur le chemin pour aller chez le docteur, avec un problème au derrière lorsque mon joint universel a cédé, et j'ai eu un accident à cause de ça||.
- Le piéton ne savait pas du tout quelle direction prendre, alors je l'ai écrasé ||.
- J'ai heurté un camion (sic) stationnaire qui venait dans l'autre sens. ||
- Je me suis éloigné du bord de la route, j'ai jeté un coup d'oeil sur ma belle-mère, et je me suis dirigé vers le remblai||.
- J'ai été acheter des plantes, et je rentrais à la maison. Alors que je m'approchais de l'intersection, une haie a surgi brusquement et m'a bloqué la vue ||.
- Je conduisais ma voiture pendant 40 ans quand je me suis endormi au volant et provoqué un accident. ||
- L'autre voiture s'est heurtée à la mienne sans avertir de ses d'intentions ||.
- Je croyais que ma vitre était baissée, mais j'ai découvert qu'elle était levée quand j'ai mis ma main à travers ||.
- Ma voiture été légalement garée lorsqu'elle a fait marche arrière et percuté l'autre véhicule.



**MODULE 2**

LE MILIEU MARIN DE LA GRANDE CARAÏBE

**OBJECTIFS**

Connaître les caractéristiques générales du milieu marin et des écosystèmes côtiers dans la zone caraïbe élargie.  
Comprendre les caractéristiques physiques et écologiques qui font de la Mer des Caraïbes un système d'écორégions.

**THÈMES**

Caractéristiques physiques de la Mer des Caraïbes et du Golfe du Mexique  
Les écosystèmes côtiers les plus fréquents en Mer des Caraïbes  
La province biogéographique côtière tropicale de l'Atlantique Nord-ouest et ses écorégions marines  
Liens Connectivités biologiques entre populations et écosystèmes (1/2 h)

**DURÉE**

4 h

**MODULE 2**

**THÈME 1**

**OBJECTIFS**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**EXERCICE**

**DURÉE**

**LE MILIEU MARIN DE LA GRANDE CARAÏBE**

Caractéristiques physiques de la Mer des Caraïbes et du Golfe du Mexique

Connaître les principaux facteurs physiques et chimiques influant sur les conditions environnementales et les habitats dans la Mer des Caraïbes.

Ces connaissances sont essentielles à l'élaboration de stratégies de protection efficaces.

Cours magistral

Visite de site : l'habitat marin (mangrove, étang côtier) pour observer les conditions environnementales<sup>a</sup>

1 h 1/2

---

<sup>a</sup> Cette visite peut être combinée avec la sortie de terrain des Modules 3 et 8, afin de mieux utiliser le temps disponible.

**ENSEIGNEMENTS**

- Les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau de mer déterminent les conditions de l'habitat.
- Le mode de circulation des courants océaniques dans la Mer des Caraïbes est complexe et encore mal connu. Certaines données suggèrent cependant qu'il influe sur la dispersion des œufs, des larves, des polluants et des espèces migratrices dans toute la région.
- Les effluents terrestres influent sur les conditions environnementales de la zone côtière et de ses habitats (étangs côtiers, mangroves, récifs coralliens, etc.).

**2.1 Caractéristiques physiques et chimiques de l'eau de mer**

Bien qu'environ 71 % de la surface de la Terre soient recouverts d'eau de mer (Tait, 1981), l'environnement marin ne forme pas une seule masse d'eau homogène mais englobe de nombreux sous-environnements : des abysses froides et obscures aux zones de surface qui sont bien éclairées et brassées par l'action des vagues et de l'océan ouvert à la zone de transition, très variable, entre terre et mer. La mer abrite la vie depuis les origines et recèle une variété et une grande abondance d'organismes, du minuscule phytoplancton aux gigantesques baleines. Elle procure de nombreuses ressources vivantes et des services qui ont joué depuis toujours un rôle important dans l'apparition et le développement des civilisations. Les variables déterminant la composition biotique et les caractéristiques des différentes zones sont les suivantes :

- ◆ lumière et profondeur ;
- ◆ température ;
- ◆ pression ;
- ◆ action des vagues ;
- ◆ courants ;
- ◆ marées ;
- ◆ composition chimique (salinité, gaz dissous, nutriments) ;
- ◆ type de fond (substrat) ;
- ◆ dispersion et migration des propagules ;
- ◆ disponibilité de la nourriture ;
- ◆ relations trophiques (prédation et concurrence) ;
- ◆ proximité des masses continentales.

**Lumière et profondeur**

La **lumière** est le facteur physique le plus important pour les êtres vivants marins car elle influe sur leur distribution, que ce soit directement (par la photosynthèse, la température et la vision) ou indirectement. Son intensité et sa longueur d'onde se modifient en traversant les masses d'eau en direction du fond. À lumière incidente constante, la quantité de lumière pénétrant à travers la surface dépend :

- ◆ des conditions à la surface (une surface turbulente réfléchit davantage de lumière que si elle est calme) ;
- ◆ de l'absorption et de la réfraction par la colonne d'eau ;

---

◆ de la turbidité de l'eau.

Plus l'eau est trouble, moins la lumière peut y pénétrer. Même dans les eaux transparentes des océans, 80 % environ de la lumière est absorbée dans les 10 premiers mètres sous la surface. Sachant que les fosses du plancher océanique peuvent atteindre une profondeur de 11 000 mètres, la lumière (et la chaleur qui l'accompagne) est donc confinée à une très mince couche de surface.

Autre facteur important, l'eau réfracte (« brise ») la lumière et absorbe plus ou moins rapidement les différentes longueurs d'onde. Les infrarouges et les ultraviolets sont habituellement les premiers absorbés. La zone bleue et verte du spectre est celle qui pénètre le plus loin dans l'eau claire. D'autres facteurs, comme la turbidité et la concentration en plancton, affectent également le taux d'absorption et le taux d'atténuation des différentes longueurs d'onde.

Il est important de noter qu'en raison de la pénétration limitée de la lumière, la production primaire en milieu marin a lieu principalement dans les couches proches de la surface, là où la photosynthèse est possible. Bien que des organismes différents se regroupent à différents étages de la colonne d'eau, la faune marine est surtout abondante dans les couches de surface (moins de 50 m, jusqu'à 100 m en eau claire près de l'équateur en été) (Tait, 1981).

### Température

La température est l'une des variables océanographiques les plus importantes. Elle influe principalement de deux façons sur les processus écologiques en milieu océanique :

- ◆ en affectant la photosynthèse et
- ◆ en affectant le brassage de la colonne d'eau.

Le taux de photosynthèse augmente avec la température, jusqu'à un maximum donné. Il diminue ensuite rapidement au-delà de ce maximum. Il a été suggéré que le rendement de l'activité photosynthétique pourrait être équivalent en climat tempéré et tropical, en raison de la capacité d'adaptation du phytoplancton correspondant (Tait, 1981).

Le brassage de la colonne d'eau sous l'effet de gradients de densité produits par la température favorise la descente des nutriments vers les niveaux plus profonds de l'océan (l'eau froide est plus dense, donc elle s'enfonce). Voir aussi les informations concernant l'effet de la température sur les gradients de densité dans le sous-chapitre sur les courants (2.5).

L'un des principaux facteurs contribuant aux gradients de température en milieu marin est la latitude. À basse latitude, comme dans la Mer des Caraïbes, la chaleur est absorbée à la surface, formant une mince couche chaude où la température se situe entre 26 et 30°C. Cette couche est séparée de l'eau profonde plus froide par une couche de discontinuité ou thermocline, habituellement entre 100 et 500 mètres. La permanence de cette thermocline (à la différence des eaux tempérées) est la principale raison pour laquelle les mers tropicales (dont la Mer des

---

Caraïbes) sont considérées comme les plus appropriées pour la mise en œuvre de la technologie de conversion de l'énergie thermique océanique (CETM/OTEC).

Les gradients thermiques provoquent de forts mouvements verticaux et horizontaux des masses d'eau. L'eau froide s'enfonce en entraînant ses nutriments. Le gradient de température entre les eaux superficielles et profondes (thermocline) produit une grande stabilité de la masse d'eau en empêchant l'ascension et le recyclage des nutriments vers les couches photosynthétiques supérieures (oligotrophes). Ce mécanisme régule la distribution des organismes (grande diversité tropicale) et influe sur la taille, le métabolisme, la croissance, la reproduction et la survie des organismes marins.

La température de l'eau exerce un puissant effet régulateur sur la distribution et le comportement des organismes marins. Si l'on y ajoute la concentration de la productivité dans les couches superficielles des mers tropicales, on peut prédire que les ressources halieutiques des Caraïbes seront très concentrées dans une mince couche superficielle de la Mer des Caraïbes. Et de fait, une grande partie de la production de poisson a lieu dans les hauts-fonds des talus océaniques et des récifs coralliens.

### **Courants**

« Les principaux courants océaniques sont produits par l'action combinée du vent et de la pression atmosphérique à la surface, d'une part, et d'autre part des différences de densité entre différentes parties de la masse d'eau. » (Tait, 1981). En outre, la rotation de la planète influe aussi bien sur l'action du vent que sur les courants eux-mêmes. Les différences de densité sont dues à des différences de température et de salinité, les premières résultant du refroidissement et de l'enfoncement des masses d'eau aux pôles Nord et Sud.

L'enfoncement des masses d'eau aux deux pôles produit des circulations qui se manifestent sous la forme de courants « profonds », entraînant nutriments et oxygène en profondeur. Les eaux plus denses qui s'enfoncent aux pôles sont constamment remplacées par de l'eau de surface plus chaude, provenant des régions équatoriales, qui donnent naissance à des courants « de surface ».

L'existence de courants circulaires (tourbillons ou gyres) à petite ou moyenne échelle peut contribuer à l'endémisme des espèces et influencer sur la dispersion des organismes, en particulier aux premiers stades (œufs et larves), et ainsi sur le recrutement des larves et des juvéniles dans les eaux peu profondes.

Nous décrivons ci-après les caractéristiques des courants marins dans la grande Caraïbe, en raison de leur importance pour la dispersion des organismes à l'échelle régionale (larves et adultes confondus) et la propagation de l'eau douce, des sédiments et des polluants d'origine terrestre. Ces informations sont empruntées à J. A. Gyory, J. A. J. Mariano et E. H. Ryan, de l'Université de Miami (<http://oceancurrents.rsmas.miami.edu/caribbean/cari>)



### *Les courants dans la Mer des Caraïbes*

La Mer des Caraïbes est une mer semi-fermée, bordée par les masses continentales de l'Amérique du Sud et Centrale. Elle est séparée de l'Océan Atlantique par l'arc insulaire antillais, qui filtre les entrées d'eau océanique (Murphy et al. 1999 ; Andrade et Barton 2000). La Mer des Caraïbes est fortement stratifiée sur ses 1200 premiers mètres de profondeur, peu stratifiée entre 1200 et 2000 m, et presque homogène en dessous de 2000 m. Cette structure est directement liée aux profondeurs des seuils dans l'arc antillais, qui empêchent la pénétration des eaux profondes dans la zone caraïbe (Gordon 1967).

Elle reçoit relativement peu d'apports d'eau profonde, principalement par les eaux profondes nord-atlantiques, qui passent par le bassin des Îles Vierges (Watlington et Donoso, 1996).

La couche de surface pénètre dans la Mer des Caraïbes à travers une série de détroits entre les îles, en provenance directe du Courant Nord-équatorial et du Courant des Guyanes. Ce dernier pénètre dans la zone caraïbe en suivant la côte nord-est de l'Amérique du Sud en étant significativement influencé par les effluents d'eaux douces de l'Amazone et de l'Orénoque. L'Amazone est la plus importante source ponctuelle d'apports en eau douce vers l'océan. Son gigantesque panache de surface s'étend sur des centaines de kilomètres vers le nord-ouest. Il exerce une influence importante, et on sait qu'il affecte la circulation océanique et la qualité des eaux de la Mer des Caraïbes. À l'appui de cette supposition, la plupart des bouées dérivantes déployées par Limeburner et al. (1995) près de l'embouchure du fleuve sur une année se sont finalement dirigées vers la Mer des Caraïbes au bout de 1 à 6 mois.

Ces courants parcourent la Mer des Caraïbes et le Golfe du Mexique avant de s'échapper vers l'Atlantique Nord en formant le Gulf Stream. Ce schéma est très général et des études récentes (mettant en œuvre des suivis par satellite, des modèles de simulation, etc.) montrent que les trajectoires des particules sont plus complexes et connaissent des variations temporelles et géographiques qui compliquent les schémas de circulation océanique.

Les relevés hydrographiques historiques de Wust (1964) et Gordon (1967) et les observations et modèles numériques de Johns et al. (2002) indiquent que les entrées d'eau dans la Mer des Caraïbes passent en majeure partie par les détroits de la Grenade, de Saint-Vincent et de Sainte-Lucie, au sud-est. L'eau continue ensuite vers l'ouest en formant le Courant Caraïbe, principale circulation de surface dans la Mer des Caraïbes. Le plus fort courant occupe le tiers sud de la Mer des Caraïbes et fait partie de ce Courant Caraïbe (Gordon 1967 ; Kiner 1983). Dans cette zone, les vitesses les plus élevées en surface peuvent atteindre 70 cm/s le long des côtes du Venezuela et des Antilles Néerlandaises (Fratantoni 2001). Il existe également de forts courants (60 cm/s) le long des côtes du Panama et de Colombie, mais peu de circulation sur la Dorsale Méso-américaine car la majeure partie du flux vers le nord-ouest est canalisée dans une tranchée/bassin au sud-ouest de la Jamaïque. Le courant s'infléchit fortement vers l'ouest en traversant la fosse des îles Caïman et entre dans le Golfe du Mexique sous la forme d'un étroit courant limitrophe qui suit les contours de la péninsule du Yucatán (Fratantoni 2001). Ce Courant du Yucatán entre dans le Golfe du Mexique par le Déroit du Yucatán. Il se sépare finalement du Banc de Campêche et devient le « Courant de Boucle » (*Loop Current*), puis le Courant de Floride en sortant du Golfe du Mexique par le Déroit de Floride (Molinari et Morrison 1998).

---

Morrison et Smith ont estimé la vitesse générale de l'eau entre la Ride d'Aves et le Déroit de Floride (1990). Ils ont détecté un maximum de transport dans le Déroit de Floride environ 90 à 100 jours après avoir mesuré un maximum dans l'est de la Mer des Caraïbes. La vitesse de propagation est donc d'environ 30-40 cm/s, selon le trajet et la vitesse moyenne du courant entre la Ride d'Aves (65°O) et le Déroit de Floride.

Hernandez-Guerra et Joyce (2000) ont trouvé des masses d'eau différentes dans deux zones : du Venezuela jusqu'à 13°N environ, et de 14°N à Porto Rico. Cette dernière zone semble provenir des Tropiques et de l'Atlantique sud, et il existe un courant vers l'ouest de 130 cm/s au milieu du bassin, tandis que le flux s'écoule vers l'est en dessous. De 14°N à Porto Rico, la masse d'eau est un mélange d'eaux de surface de l'Atlantique Nord, d'eaux de l'Amazone et d'eaux douces locales sud-américaines.

Ceci étant dit, la circulation connaît d'importantes variations dans l'espace et le temps dans la Mer des Caraïbes, avec des *tourbillons et des méandres de moyenne échelle*. On a constaté que plusieurs processus physiques dépendaient *de la topographie du fond, de la force des vents, de la largeur et du cisaillement des courants, ainsi que de la collision des tourbillons du Courant du Nord-Brésil avec les Antilles*. La plupart des tourbillons ou des grands méandres apparus sur les tracés des bouées dérivantes (Molinari et al. 1981) se produisaient près de structures topographiques importantes comme les rides d'Aves (64°O) et de Beata (72°O) ou la Dorsale Méso-américaine (82°O). Bien que ces auteurs affirment que ces caractéristiques provoquent des perturbations dans l'écoulement des courants par-dessus elles, au même titre que les New England Seamounts influencent le Gulf Stream (Fratantoni 2001), d'autres ne sont pas du même avis.

Plus récemment, Andrade et Barton (2000) ont décrit pour la première fois, à partir de données sur les anomalies du niveau de la mer, la dynamique et la durée de vie de la propagation des tourbillons dans la Mer des Caraïbes. Les gyres cycloniques et anticycloniques passent au nord du 15<sup>ème</sup> parallèle, avec plusieurs tourbillons qui traversent l'Arc Antillais (par les passages d'Anegada et de Sainte-Lucie et au nord de Trinité) à différentes saisons et se dirigent tous vers le nord par le centre de la zone caraïbe. Il semble qu'une grande partie de ces tourbillons prenne naissance dans la région équatoriale, à la réflexion du Courant du Nord-Brésil, progresse ensuite vers le nord-ouest et que certains de ces tourbillons parviennent à s'insinuer en Mer des Caraïbes à travers les interstices des Petites Antilles. Une fois en Mer des Caraïbes, ils se reforment et reprennent leur route vers le nord-ouest. Un autre tourbillon emprunte le passage des Îles du Vent et longe le bassin des îles Caïman, pour ressortir six mois plus tard par le Déroit du Yucatán. Les tourbillons se dissipent cependant presque tous au niveau de la Dorsale du Nicaragua, en se heurtant aux hauts-fonds et aux bancs. Andrade et Barton ont également observé que les tourbillons provenant du sud-ouest de la Mer des Caraïbes sont les seuls à n'être pas advectés depuis l'est de la Mer des Caraïbes ni directement liés au Courant Caraïbe, ce qui suggère qu'ils se formeraient sous l'effet du gradient de salinité et de l'action directe du vent. Ils en concluent que le gyre de Panama-Colombie est une large circulation qui se maintient dans cette zone, limitant ainsi la communication entre le Bassin de Colombie et le Bassin des îles



Caïman. Leurs recherches indiquent l'existence d'une sorte de barrière à la dispersion des larves entre le sud de la Mer des Caraïbes, d'une part, et ses zones centrales et nord-ouest d'autre part.

Cependant, des données d'altimétrie et des modèles numériques (Murphy et al. 1999 ; Ezer et Mellor 2000 ; Oey et al. 2003) montrent que les tourbillons cycloniques dans le Golfe du Honduras, nés près de la Dorsale du Nicaragua, se propagent vers l'ouest le long de la côte hondurienne. Ils jouent un rôle important dans les communications et le transport biologique associé le long des côtes caribéennes. En moyenne, un tourbillon met environ 10 mois pour aller des Petites Antilles au Déroit du Yucatán, avec des délais extrêmes de 7 et 17 mois.

Dans l'est de la Mer des Caraïbes, les tourbillons et méandres mesurent environ 100 km de largeur ; dans le nord-ouest, entre la Jamaïque et Cuba, entre 100 et 200 km ; et dans l'ouest, 200 à 500 km, peut-être en fonction de la largeur de leur courant d'origine. Dans le sud-est de la Mer des Caraïbes, les passages étroits des Petites Antilles réduisent la largeur des courants et les tourbillons y sont donc particulièrement étroits. Dans le nord-ouest, le passage des Îles du Vent, plus large, et le fossé entre la Jamaïque et Cuba ne font pas autant obstacle au courant et les tourbillons sont plus étendus. Enfin, dans le sud-ouest de la Mer des Caraïbes, il n'existe aucun obstacle au Courant Caraïbe, et c'est donc là que sa largeur et ses tourbillons sont au maximum.

L'explication la plus récente des variations à moyenne échelle fait intervenir les tourbillons/gyres du Courant du Nord-Brésil. Lorsque ceux-ci se brisent sur les détroits des Petites Antilles, leurs fragments dérivent vers l'ouest et la Mer des Caraïbes, formant des tourbillons et méandres moyens, d'un diamètre de 100 à 500 km, qui suivent l'axe du Courant Caraïbe (Fu et Holt 1983 ; Andrade et Barton 2000 ; Fratantoni 2001). La plupart des tourbillons caribéens sont anticycloniques et vont vers l'ouest, à travers un étroit couloir, à une vitesse moyenne de 15 cm/s. La durée typique de leur trajet des Petites Antilles au Déroit du Yucatán est donc le plus souvent de 10 mois (Murphy et al. 1999).

Dans la zone du Golfe des Mosquitos, au large du Panama (82°W), Molinari *et al.* (1981) ont observé une circulation dans le sens horaire contredisant la description d'un courant antihoraire faite par Wust (1964). Des bouées dérivantes ont cependant mis en évidence une circulation antihoraire dans cette zone, suggérant que bien que les tourbillons soient fréquents dans le Golfe du Mexique, il n'y a pas de gyre permanent à faible profondeur. Il existe cependant de grandes circulations semi-permanentes dans d'autres parties de la Mer des Caraïbes.

Tatai et al. (2005) ont montré que la circulation dans l'ouest de la Mer des Caraïbes (de la région du Récif Méso-américain à l'ouest de Cuba) s'effectue du sud-est au nord-ouest, avec au moins cinq tourbillons anticycloniques, larges chacun de 50 à 150 km, dans le Golfe du Honduras, le long de la côte hondurienne, et un tourbillon anticyclonique large de 300 km se propageant au sud-est du Déroit du Yucatán. Les données suggèrent qu'un tourbillon de moyenne échelle typique se déplace d'environ 220 km en 30 jours. Il lui faut donc 10 à 12 mois pour traverser la zone occidentale de la Mer des Caraïbes du sud-est au nord-ouest. Le nombre et la fréquence des tourbillons anticycloniques dans le Golfe du Honduras et dans les régions côtières du nord du Honduras dépendent de la fréquence, de la force et de la nature (cyclonique ou anticyclonique)

des tourbillons de moyenne échelle ; bien que l'on puisse rencontrer jusqu'à cinq tourbillons anticycloniques à la fois, il n'y en a parfois que trois.

L'entrée d'eaux profondes dans le bassin des Caraïbes étant relativement faible, le renouvellement des couches profondes s'effectue lentement et sur des intervalles de temps prolongés.

Ce mode de circulation affecte non seulement les flux de polluants et d'agents pathogènes mais aussi la dispersion des larves et, de ce fait, les connectivités biologiques (voir plus loin). Pour plus de précisions sur la circulation océanique en Mer des Caraïbes, voir Gyory *et al.* (<http://oceancurrents.rsmas.miami.edu/caribbean/caribbean.html>) de l'Université de Miami.

### *Le Courant du Yucatán*

Le Déroit ou Canal du Yucatán est le passage reliant la Mer des Caraïbes au Golfe du Mexique (Ochoa *et al.* 2001). À la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, Pillsbury (1890) a mesuré directement le Courant du Yucatán et rapporté de forts courants (170 cm/s à une profondeur de 6,3 m) sur le flanc occidental du déroit, avec des flux vers le sud sur le flanc oriental et vers le nord du côté occidental. La circulation vers le nord porte aujourd'hui le nom de Courant du Yucatán (et apporte la majeure partie des eaux du Golfe du Mexique), et celle vers le sud, du côté est, le Contre-courant de Cuba (Ochoa *et al.* 2001). On rencontre sous le Courant du Yucatán un Contre-courant du Yucatán dirigé vers le sud, qui joue un rôle important dans le mécanisme de remontée des eaux profondes au niveau du Banc de Campêche (Merino 1997 ; Ochoa *et al.* 2001). Des chercheurs américains (Cochrane 1966, 1968, 1969 ; Ruiz 1979) et soviéto-cubains (Belousov *et al.* 1966 ; Bogodanov *et al.* 1968 ; Bessonov *et al.* 1971 ; Bulanienkov et García 1973) ont rendu compte d'une remontée d'eaux profondes sur le flanc est du Banc du Yucatán (Merino, 1997). Ces résultats, publiés en russe, restent cependant peu connus.

Parce que le courant est situé en limite ouest, entre autres raisons, on a pensé que la divergence causée par le vent pouvait ne pas jouer un rôle important dans les remontées de la région du Yucatán (Merino 1997). Cochrane (1968, 1969) a suggéré que c'était le frottement de fond du fort Courant du Yucatán contre le talus du bord est du Plateau du Yucatán qui causait cette remontée. Garcia (1990) a proposé un autre mécanisme possible en formulant l'hypothèse que la remontée résulterait d'interactions entre le Courant du Yucatán et le contre-courant découvert par Bulanienkov et Garcia (1973) (Merino 1997).

Merino (1997) a conclu que les eaux profondes de la Mer des Caraïbes, provenant d'une profondeur de 220 à 250 m (à une température de 16 à 20°C et une salinité de 36,1 à 36,5 ‰) remontaient à une vitesse d'environ  $10^{-2}$  cm/s sur la pente orientale du Plateau du Yucatán, jusqu'à la zone euphotique mais rarement jusqu'à la surface.

Cette remontée d'eaux profondes semble avoir un cycle saisonnier ; au printemps et en été, l'eau qui remonte crée une colonne d'eau à deux étages au-dessus du Plateau du Yucatán. En raison d'une stratification prononcée entre les eaux de surfaces de la Mer des Caraïbes et les eaux profondes qui remontent, ces deux couches se mélangent difficilement jusqu'à ce qu'arrivent l'hiver et les vents de nord.

Ochoa *et al.* (2001) ont décrit pour la première fois un flux moyen vers le sud du côté est du Détroit du Yucatán, entre 500 et 1500 mètres de profondeur. Selon eux, il pourrait s'agir d'un retour des eaux de même profondeur entrant dans le Golfe du Mexique avec le Courant de Boucle. L'eau qui ne peut pas s'échapper du golfe par le Détroit de Floride reviendrait donc de cette manière dans la Mer des Caraïbes.

### **Le Courant de Boucle**

Les informations données ci-après sont tirées de Gyory *et al.*

(<http://oceancurrents.rsmas.miami.edu/caribbean/loop-current.html>)

Différentes caractéristiques du Courant du Yucatán ont été impliquées dans la pénétration du Courant de Boucle (« Loop Current ») dans le Golfe du Mexique (Molinari 1988). Dans un modèle empirique, Reid (1972) a constaté que la vitesse et l'angle du Courant du Yucatán, lorsqu'il quitte le Banc de Campêche, affecte la pénétration vers le nord de la « Boucle ». Quand le Courant du Yucatán s'éloigne du Banc de Campêche à l'est, l'intrusion du Courant de Boucle se fait à faible profondeur. En revanche, ce dernier pénètre plus profondément dans le golfe quand la séparation se fait plus à l'ouest (Molinari 1988).

La position du Courant de Boucle est variable. À l'extrême, il va presque directement jusqu'au Courant de Floride et le cisaillement du flux crée alors une recirculation quasi permanente dans le sens horaire, connue sous le nom de Vortex de Cuba. Cette formation peut favoriser l'amorce de l'expansion du Courant de Boucle (Coats, 1992 ; Nowlin et McLellan, 1967 ; Cochrane, 1972 ; Hoffmann et Worley, 1986). À l'extrême inverse, le Courant de Boucle pénètre dans le Golfe du Mexique en formant un intense flux dans le sens horaire qui atteint une latitude de 29,1°N. Il arrive que cette boucle parvienne jusqu'au delta du Mississippi ou au plateau continental de Floride (Wiseman et Dinnel, 1988 ; Molinari et Mayer, 1982 ; Huh *et al.*, 1981 ; Vukovich *et al.*, 1979). C'est à cause de cette grande phase en boucle que Nowlin et McClellan (1967) ont donné à ce courant le nom de « Loop Current ». Le Courant de Boucle reprend sa configuration directe en réduisant lentement son extension pour former un grand tourbillon au centre chaud, qui se propage ensuite vers l'ouest à une vitesse de 2 à 5 km/jour (Coats, 1992 ; Elliott, 1982 ; Shay *et al.*, 1998).

Des premières études ont tenté d'identifier un signal saisonnier du printemps dans l'intrusion du Courant de Boucle (Leipper, 1970 ; Behringer *et al.*, 1977 ; Nowlin et Hubertz, 1972 ; Maul, 1977). Cependant, bien que cette intrusion ait peut-être tendance à se produire plus fréquemment au printemps, elle peut survenir en toute saison, sur une période variant entre 6 et 17 mois (Molinari, 1980). On a corrélé la position du Courant de Boucle avec les changements de position du Courant du Yucatán, qui pourraient servir d'indicateur de l'ampleur de l'intrusion (Molinari et Cochrane, 1972). La manière dont chacun de ces deux courants affecte la position de l'autre n'est cependant pas clairement établie. Le Courant de Boucle reçoit les eaux du Courant du Yucatán, lui-même alimenté par le courant Caraïbe, le Courant des Guyanes et le Courant Nord-équatorial. Cette circulation crée un lien vital entre les eaux de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud. L'analyse de douze années de données ne fait pourtant apparaître aucune

corrélation significative entre la position du Courant de Boucle sur un mois donné et les transports dans le Courant de Floride (Maul et Vukovich, 1993). Bien que les fréquences de séparation des tourbillons varient, Sturges (1992) n'a pas pu établir de corrélation entre cette séparation et les variations du transport dans le Courant de Floride. Les fluctuations annuelles de débit du Courant de Boucle semblent dues à la force des vents (Sturges et Evans, 1983).

### Composition chimique de l'eau de mer

L'eau de mer est un mélange complexe de matières inorganiques dissoutes et de gaz dissous (si l'on ne tient pas compte des matières inorganiques et organiques et des organismes qui sont simplement en suspension). Ce sont ces matières inorganiques dissoutes qui lui confèrent sa salinité. La quantité de matières inorganiques est typiquement de 35 g/kg, de sorte que la salinité typique de l'eau de mer est de 35 ‰. Les régimes de précipitations (faibles ou abondantes), les variations de l'évaporation, la fonte des glaciers, l'écoulement de surface des masses continentales et d'autres facteurs influent cependant sur la salinité locale.

Le Tableau 2.1 répertorie les principaux constituants inorganiques de l'eau de mer

<b>Tableau 2.1 : Principaux constituants de l'eau océanique (S = 35,00 ‰)</b>	
<b>Constituant</b>	<b>g/kg</b>
Sodium (Na)	10,770
Magnésium (Mg)	1,300
Calcium (Ca)	0,412
Potassium (K)	0,399
Potassium (K)	0,008
Strontium (Sr)	19,340
Chlorure (Cl <sup>-</sup> )	2,710
Sulfate (sous la forme SO <sub>4</sub> )	0,067
Bromure (Br)	
Carbone (C, sous forme de bicarbonate (COH <sup>-</sup> ), de (CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup> ) et de dioxyde de carbone moléculaire (CO <sub>2</sub> )	de 0,023 à pH 8,4 à 0,027 à pH 7,8
Source : Tait, 1981	

### Gaz dissous

Tous les gaz atmosphériques sont présents en solution dans l'eau de mer. La teneur en oxygène de celle-ci varie typiquement entre 0 et 8,5 ml/l, avec un maximum près de la surface où elle s'équilibre plus ou moins avec l'oxygène atmosphérique. Le dioxyde de carbone est présent principalement sous forme d'ions bicarbonate. C'est le principal facteur de régulation du pH de l'eau de mer (qui se situe normalement entre 7,5 et 8,4).

### **Nutriments**

Un certain nombre de constituants mineurs de l'eau de mer peuvent être des nutriments essentiels à la croissance des végétaux : azote (sous forme de nitrate), phosphore (phosphate), silicium (silicate), fer et manganèse. Parmi ceux-ci, nitrates et phosphates sont les nutriments régulateurs. Leur rapport reste relativement constant, à 7 pour 1 en poids et 15 pour 1 en nombre d'ions (Tait, 1981). Parce que ces éléments mineurs sont indispensables à la croissance des plantes, ils sont considérés comme des nutriments limitants que les plantes absorbent sélectivement. De ce fait, les apports de nutriments à l'environnement marin stimulent la croissance rapide des espèces végétales, et en particulier des algues.

L'azote est présent dans l'eau de mer sous plusieurs formes : nitrate (1-600 µg/l), nitrite (0-15 µg/l), ions ammonium (0,4-50 µg/l) et traces de composés organiques azotés (30-200 µg/l). Sa concentration est habituellement plus faible en surface (1-120 µg/l NO<sub>3</sub>-N) car il y est absorbé par les plantes.

Le phosphore est présent principalement sous forme d'ions orthophosphate (< 1-100 µg/l), avec des traces de phosphore organique (<1-30 µg/l). Sa concentration, comme celle de l'azote, est faible et variable en surface (0 à 20 µg/l de phosphate-P) et augmente avec la profondeur, jusqu'à un maximum entre 500 et 1500 m.

### **2.2 Influence des conditions physiques et chimiques de la mer sur les communautés benthiques marines**

La distribution des organismes marins, et avec elle les types et la distribution des communautés benthiques, dépendent des éléments suivants :

- ◆ température ;
- ◆ composition de l'eau ;
- ◆ vitesse du courant ;
- ◆ profondeur/pression ;
- ◆ luminosité ;
- ◆ salinité ;
- ◆ turbidité ;
- ◆ substrat ;
- ◆ disponibilité de la nourriture ;
- ◆ concurrence biologique.

Comme on pouvait s'y attendre, certains facteurs (comme la vitesse des courants pour certaines espèces) ont une plus forte influence que d'autres (comme la concentration en oxygène sur ces mêmes espèces). La structure et le fonctionnement des communautés benthiques dépendent ainsi d'une combinaison de plusieurs facteurs. Ces communautés sont classifiées en fonction du substrat, de la profondeur, de la température et de la salinité (Tait, 1981). On distingue les :

### **1. Communautés d'eau peu profonde et d'eau saumâtre**

La limite supérieure de distribution coïncide habituellement avec le rivage, voire l'intérieur des terres là où les effluents d'eau douce rencontrent l'eau de mer. Plage de températures variable selon la latitude, mais normalement eurytherme dans de larges limites. Salinité très variable (entre 7 et 34 ‰), communautés le plus souvent euryhalines. Ces communautés se rencontrent par exemple dans les mangroves, les estuaires, les étangs côtiers, les marécages, les ruisseaux, les canaux de drainage, là où un influx d'eau douce peut provoquer des variations journalières et saisonnières. Dans ces communautés il y a aussi beaucoup d'espèces très résistantes à la dessiccation, car situées dans la zone de balancement des marées.

### **2. Communautés néritiques du large**

Limite supérieure de distribution typiquement en dessous du niveau extrême de basses eaux des marées de vive-eau. Normalement eurythermes et euryhalines (grande tolérance thermique et de salinité, respectivement), mais dans des limites plus étroites que les communautés des eaux peu profondes (salinité de 23 à 35,5 ‰). Exemples dans la Mer des Caraïbes : fonds meubles ou rocheux (avec ou sans végétation, avec ou sans récifs coralliens) par exemple herbiers marins, prairies d'algues, fonds sableux ou vaseux, fonds rocheux avec ou sans récifs coralliens.

### **3. Communautés profondes**

Limite supérieure de distribution à une profondeur de 70 m au minimum. Habituellement sténothermes et sténohalines (salinité de 34 à 35,5 ‰). Exemples dans la Mer des Caraïbes : étages bathyal, abyssal et hadal.

## **INFLUENCES CÔTIÈRES**

La zone d'interface entre la mer et la terre ferme est communément appelée zone côtière. Elle se divise en trois parties : terre ferme (zone supralittorale), zone littorale (médiolittorale) ou intertidale (périodiquement submergée) et zone infralittorale (de la zone intertidale au bord du plateau sous-marin).

La qualité de l'eau, la distribution et le type des terres périodiquement submergées, le type et la distribution des communautés benthiques, la disponibilité et la situation des ressources halieutiques et autres ressources marines sont très variables. Les variations ne sont pas seulement géographiques : les conditions peuvent nettement changer à un même endroit à différentes périodes. Cette grande variabilité dépend des facteurs suivants :

- 
- ◆ absence ou présence d'un talus côtier et variabilité bathymétrique donnant forme à la ligne côtière ;
  - ◆ saison (hiver/été) ;
  - ◆ apports d'eaux douces (sécheresse/pluies) ;
  - ◆ topographie (absence ou présence de grandes plaines) ;
  - ◆ type de côte (rochers, plage, etc.) ;
  - ◆ configuration et complexité de la côte (ouverte, baie, etc.) ;
  - ◆ variations des marées ;
  - ◆ précipitations.

Ces facteurs déterminent les conditions physiques d'un lieu et, par conséquent, son aptitude à accueillir des assemblages donnés de faune et de flore . Les paramètres physiques et chimiques qui varient en fonction de la combinaison des contraintes listées ci-dessus comprennent :

- ◆ la périodicité d'exposition des zones intertidales ;
- ◆ la température ;
- ◆ la vitesse du courant ;
- ◆ l'action des vagues ;
- ◆ la concentration en oxygène, en matières organiques, en nutriments, en matières inorganiques et en nourriture ;
- ◆ la salinité ;
- ◆ les influx d'eau douce, la turbidité et la luminosité.

Les variations de ces conditions le long des côtes créent différents types de mosaïques ou de combinaisons d'habitats, appelées « systèmes côtiers » par Sullivan Saley et Bustamante (1999) (faute de meilleur terme pour définir un niveau de classification supérieur à l'habitat mais inférieur à l'écorégion). Ces *systèmes côtiers* constituent l'unité de taille minimale dans laquelle peuvent avoir lieu les processus écologiques et physiques essentiels au maintien de la biodiversité côtière (voir plus loin).

À ces variations naturelles s'ajoutent les influences des activités humaines sur l'environnement côtier. Celles-ci exacerbent les effets de certaines des contraintes mais apportent aussi de nouveaux facteurs tels que les polluants chimiques et solides, les eaux d'égouts et les nutriments d'origine agricole notamment. Tout en modifiant la variabilité de l'environnement côtier, elles affectent aussi directement les fonctions naturelles de ces écosystèmes (Module 3).

**MODULE 2****THÈME 2****OBJECTIF****IMPORTANCE****PRÉSENTATION****EXERCICE****DURÉE****LE MILIEU MARIN DANS LA GRANDE CARAÏBE****Écosystèmes côtiers de la grande Caraïbe**

Démontrer que les écosystèmes côtiers sont liés et que la protection de leurs interactions est donc essentielle à la préservation et à la qualité des biens et services qu'ils peuvent rendre.

Les interactions entre les écosystèmes côtiers ne sont pas toujours reconnues ou bien comprises. De ce fait, certains zonages d'activités économiques entraînent souvent des perturbations de processus vitaux pour les écosystèmes. Le maintien de l'intégrité des écosystèmes nécessite donc de comprendre ceux-ci et leurs interactions.

Cours magistral

(Observation sur le terrain de différents écosystèmes)

1/2 h



## ENSEIGNEMENTS

- La biodiversité va au-delà de la richesse spécifique : elle inclut la diversité des habitats et la diversité génétique des populations.
- Apprendre à reconnaître les écosystèmes côtiers les plus courants en Mer des Caraïbes et les avantages et « prestations environnementales » qu'ils apportent, afin de justifier leur protection.
- Il est possible d'obtenir des ressources depuis le milieu marin, à condition de ne pas le surexploiter.

### 2.2.1 Biodiversité et écosystèmes

*La biodiversité est la somme des espèces végétales et animales côtières et marines, de leur diversité génétique, des habitats et écosystèmes dont ils font partie et des processus écologiques qui permettent leur existence. Certains écosystèmes comportent un petit nombre d'espèces car les conditions physiques y sont extrêmes (déserts) ou très fluctuantes (estuaires). Cela ne signifie pas pour autant qu'ils aient une « valeur de biodiversité » (ou « de protection ») plus basse, car certains d'entre eux peuvent être très productifs et produire une biomasse importante. Il n'en reste pas moins que plus le nombre d'espèces est élevé dans un habitat soumis à l'exploitation par l'homme (dans son étendue naturelle), plus celui-ci est sain et durable. Les raisons en sont les suivantes :*

- Ils fournissent davantage de ressources (poisson, bois de mangrove, etc.) aux utilisateurs (pour servir de nourriture et d'abri). Chaque espèce a une façon spécifique d'utiliser les différentes ressources et de s'adapter aux changements (par exemple de salinité ou de température de l'eau). De ce fait, la productivité des habitats et des écosystèmes est maximale si le nombre d'espèces y est élevé.
- Ils sont ainsi plus stables, c'est-à-dire plus résistants aux changements environnementaux radicaux (par ex. élévation du niveau de la mer, inondations, passage d'ouragans ou de cyclones).
- Ils permettent le développement local des différents stades de la vie (larves, juvéniles, reproducteurs, etc.). La préservation d'un seul habitat n'est pas forcément suffisante pour conserver toutes les espèces ; en revanche, le maintien en bonne santé de tous les habitats maximise la productivité.
- Pour des raisons esthétiques, la qualité de vie des populations côtières et le plaisir des visiteurs dépendent de la biodiversité marine.

*Écosystèmes.* Les écosystèmes sont des groupements caractéristiques d'espèces que l'on peut définir, pour simplifier, comme des communautés biologiques d'organismes en interaction entre eux et avec leur environnement physique.

L'environnement côtier de la grande Caraïbe est caractérisé par l'existence d'écosystèmes divers et productifs. Ces écosystèmes naturels sont très importants pour l'intégrité et la

productivité du milieu côtier et marin. Ils contribuent à la biodiversité de la région et sont indispensables à la présence humaine dans la zone côtière. Les écosystèmes de la région sont les suivants :

- ◆ forêts côtières/ forêts littorales ;
- ◆ communautés de la végétation basse côtière/ végétation littorale basse ;
- ◆ plages ;
- ◆ zones humides (d'eau douce, d'eau salée, d'estuaire) et mangroves
- ◆ côtes rocheuses ;
- ◆ herbiers marins ;
- ◆ récifs coralliens ;
- ◆ océan ouvert.

Tous ces écosystèmes sont reliés entre eux par les mouvements des eaux, aussi bien de la terre vers la mer (influence terrestre) que de l'océan ouvert vers la terre (influence océanique). Leurs liens peuvent également être déterminés à partir de certaines de leurs fonctions écologiques (Tableau 2.2), notamment :

- ◆ les zones humides et les herbiers marins jouent le rôle de pouponnière pour certaines espèces de la faune marine et retiennent les sédiments qui peuvent nuire aux récifs coralliens ;
- ◆ les zones humides côtières retiennent les sédiments et réduisent la concentration des nutriments et des polluants avant que ceux-ci ne parviennent dans le milieu marin ;
- ◆ les matières organiques s'exportent des zones humides et des herbiers marins vers les récifs coralliens voisins ;
- ◆ les récifs coralliens protègent certaines communautés proches de la côte ;
- ◆ certaines espèces de la faune marine (coraux, poissons, etc.) sont recrutées dans des zones en amont (parfois à des centaines de kilomètres).

**Tableau 2.2 : Fonctions naturelles et économiques des principaux écosystèmes marins de la Zone Caraïbe**

<b>Écosystème</b>	<b>Fonctions écologiques et économiques</b>
<i>Forêts</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protection contre les inondations</li><li>• Fourniture de résines, d'huiles, de médicaments</li><li>• Disponibilité de l'eau</li><li>• Production d'aliments et de boissons</li><li>• Prévention de l'érosion</li><li>• Production de bois à brûler et de charbon de bois</li><li>• Production de bois d'œuvre</li><li>• Habitats pour les espèces sauvages</li><li>• Atout touristique</li></ul>

<p><b>Zones humides (y compris mangroves)</b></p> <p><i>Production de biomasse : jusqu'à 30 tonnes/ha ; dans les mangroves côtières (les plus développées), la chute des feuilles représente 20 à 40 % de la production brute (10 g/m<sup>2</sup>/jour). Une partie de cette production s'exporte vers les écosystèmes adjacents. Près de 10 % de la biomasse est constituée par les poissons et invertébrés marins.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulation des inondations</li> <li>• Zone de croissance pour les poissons, les crevettes et les langoustes</li> <li>• Piège à sédiments (amendement des effluents allant vers la mer)</li> <li>• Formation de terres / de substrat (piège à sédiments)</li> <li>• Protection des côtes contre l'énergie des vagues et les tempêtes</li> <li>• Habitat pour les oiseaux, les crocodiliens et autres espèces animales</li> <li>• Source de nourriture pour les récifs coralliens voisins</li> <li>• Source de matériaux pour la construction, la pêche et l'artisanat</li> <li>• Tourisme et autres formes de loisirs</li> </ul>
<p><b>Récifs coralliens</b></p> <p>Distribution limitée à la zone tropicale (&gt;20°C) et aux eaux claires, de forte salinité et faible sédimentation, très éclairées, sur substrat dur et dans les zones où les vagues et les courants sont faibles.</p> <p>Forte productivité et biomasse importante dans les eaux oligotrophes : 5 à 20 g/m<sup>2</sup>/jour (contre 0,05 à 0,3 g/m<sup>2</sup>/jour dans les eaux océaniques voisines).</p> <p>Production de calcium : jusqu'à 400 à 2000 tonnes/an.</p> <p>Forte biodiversité, aussi importante que dans les forêts tropicales. Zonage marqué (voir figure ci-dessous).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat et nourriture pour les poissons et autres organismes marins</li> <li>• Protection des côtes contre l'action des vagues</li> <li>• Source de matière première pour les plages de sable</li> <li>• Produits de la pêche de grande valeur</li> <li>• Contribution à l'expansion des habitats de mangrove et d'herbier marin</li> <li>• Production de roche calcaire, jusqu'à des systèmes insulaires entiers</li> <li>• Laboratoire vivant pour la recherche et l'éducation</li> <li>• Tourisme et autres formes de loisirs</li> </ul>
<p><b>Herbiers marins</b></p> <p>Uniquement à moins de 40 m de profondeur, distribution et biomasse régulées par la lumière (turbidité et profondeur), l'énergie des vagues et le broutage par les oursins et les poissons.</p> <p>Biomasse et productivité très importantes (pousse des feuilles : jusqu'à 5-10 mm/jour).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieu de croissance des jeunes poissons, mollusques et crustacés</li> <li>• Empêchent l'érosion des côtes en réduisant l'énergie des vagues et en retenant le sable ; améliorent aussi, de ce fait, la clarté des eaux</li> <li>• Lieu de nourrissage pour les tortues, les lamantins et certaines espèces de poissons et d'oursins</li> <li>• Exportation de nourriture vers les récifs coralliens voisins et forte production primaire</li> </ul>

**MODULE 2**

**THÈME 3**

**OBJECTIF**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**EXERCICE**

**DURÉE**

**LE MILIEU MARIN DANS LA GRANDECARAÏBE**

La province biogéographique côtière de l'Atlantique Nord-ouest tropical et ses écorégions marines

Montrer que la Mer des Caraïbes est une province biogéographique présentant des divisions écorégionales définies par les connexions biologiques entre ses populations marines.

Les modes de circulation océanique ainsi que la migration des adultes et la dispersion des larves suggèrent que les populations et écosystèmes de la grande Caraïbe communiquent entre eux à divers degrés ; le succès et l'échec de la gestion des ressources dans une zone peuvent donc affecter les ressources d'autres zones.

Cours magistral

Aucun

1/2 h

## ENSEIGNEMENTS

- La grande Caraïbe est une province biogéographique (Atlantique Nord-ouest tropical).
- La dispersion océanique des larves est limitée, avec des zones de rétention (tourbillons) et d'autres de dispersion sur de grandes distances.
- Il existe différentes unités de connectivité biologique ou écorégions dans la grande Caraïbe.
- Les informations sur les connectivités biologiques des populations marines à l'échelle de l'océan sont essentielles pour la protection et la gestion des ressources marines, à l'intérieur des frontières de chaque pays et au-delà.
- Les schémas de dispersion et de recrutement des larves suggèrent que dans certains pays, des mesures de gestion à l'échelle nationale pourraient être suffisantes, tandis qu'une coopération écorégionale sera nécessaire dans d'autres pour que cette gestion soit efficace.
- Sources de larves de poisson de chaque pays ou aires marines protégées.

## INTRODUCTION

Face à la dégradation du milieu marin et des ressources halieutiques liée à la surexploitation, les chercheurs travaillant à la protection de l'environnement marin s'efforcent de comprendre les liens entre les écosystèmes et populations marines à une échelle supranationale. Dans les années 1960 et 1970, la connaissance des courants marins dans la grande Caraïbe laissait penser que les larves océaniques étaient transportées passivement, de façon quasi linéaire, de sorte qu'elles étaient recrutées dans les zones de hauts-fonds à des centaines de kilomètres de leur lieu d'origine. Cela signifiait que des poissons nés dans des sites de frai situés vers les îles du sud-est de la zone pouvaient se retrouver, adultes, dans des populations hantant les eaux de Cuba ou du sud de la Floride. Dans ces conditions, la Mer des Caraïbes dans son ensemble serait « connectée biologiquement », et la protection des ressources biologiques et de la biodiversité ne pourrait être efficace que si elle était planifiée à l'échelle régionale.

Depuis les progrès des études océanographiques et écologiques dans les années 1980, les données de recherche suggèrent que cette connexion n'est pas aussi étendue qu'on le croyait et qu'il existe des unités biogéographiques de plus petites dimensions. Ainsi, dans les années 1990, faute de meilleures informations sur la migration des adultes et la dispersion des larves, les scientifiques et les organismes de protection internationaux ont consacré leurs ressources à la délimitation d'unités biogéographiques ou écorégions. Ce scénario écorégional avait pour but de mieux identifier les zones à protéger en priorité, dans le cadre d'une planification à grande échelle de la protection de la biodiversité.

En 1996, Miller définit la biorégion comme « un espace géographique contenant une série ou plusieurs écosystèmes imbriqués » (Miller, 1996). Cela signifie que les biorégions peuvent exister à différentes échelles, selon les critères choisis pour les définir, caractéristiques biophysiques mais aussi usage pratique de chaque unité géographique.

Afin d'optimiser l'investissement des ressources dans la protection de la biodiversité, le Programme de soutien à la Biodiversité, un consortium formé par The Nature Conservancy, le World Wildlife Fund et le World Resources Institute (sous financement de l'USAID), a commandité une série de projets pour identifier les zones de protection prioritaires (terrestres, de mangrove, marines). En 1996-1997, The Nature Conservancy a réalisé le premier exercice de priorisation pour un hémisphère en Amérique Latine et dans les Caraïbes, dans le but d'identifier les aires de protection marine prioritaires (Sullivan Sealey et Bustamante, 1999). Sous la direction de ces auteurs, une trentaine d'experts régionaux a proposé un système de classification des régions biogéographiques en Amérique Latine et dans la région caraïbe, à différentes résolutions spatiales, pour servir de base à la sélection des aires de protection prioritaires. À partir des données existantes sur le régime de températures et la circulation géographique générale, neuf « Provinces biogéographiques côtières » ont été délimitées, dont celle de l'Atlantique Nord-ouest tropical. Cette « province » se compose des eaux marines de la grande Caraïbe (sud de la Floride, Bahamas, la majeure partie du Golfe du Mexique, les Grandes et Petites Antilles, l'Amérique Centrale, le Venezuela et la Colombie), ainsi que la Guyane française, le Guyana et le Surinam. Des caractéristiques telles que la géomorphologie des côtes et la distribution des grands groupes taxonomiques et des principaux écosystèmes ont en outre été utilisées comme critères pour diviser cette province en six écorégions : Sud de la Floride, Golfe du Mexique, Archipel des Bahamas, Mer des Caraïbes centrale, Petites Antilles et Guyanes.

Sachant que l'écorégion est une unité trop vaste pour une bonne planification de la protection, les auteurs et un groupe d'experts ayant participé à l'exercice ont subdivisé la zone côtière de l'écorégion marine de la Mer des Caraïbes centrale en sections du plateau qu'ils ont appelées « systèmes côtiers ». Un système côtier est simplement une partie de la zone littorale et du talus continental adjacent, présentant certaines caractéristiques biophysiques résultant de la géomorphologie de la côte, des effluents terrestres et de l'existence d'une mosaïque spécifique d'habitats marins. Sa taille (en dizaines de kilomètres carrés) convient mieux pour la planification de la protection et la mise en œuvre de mesures de gestion des côtes. Ces systèmes côtiers ont été classifiés en fonction de l'habitat dominant (mangrove, type de récif corallien, prairies marines, plages de sable, rivage rocheux, etc.) et une méthodologie simple a été appliquée pour les évaluer et définir les priorités de protection (voir Sullivan-Sealey et Bustamante, 1999<sup>1</sup>).

La cartographie de la distribution des espèces et des habitats dans certaines sous-régions et certains pays, l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques sur la circulation océanique, la dispersion des larves, la migration et la distribution des adultes dans la Mer des Caraïbes, ont cependant contribué à affiner encore la subdivision des écorégions. En outre, l'analyse des lacunes en terme de

---

<sup>1</sup> [http://conserveonline.org/workspaces/MarCons\\_LAC](http://conserveonline.org/workspaces/MarCons_LAC)

protection a également permis de mieux comprendre le scénario écorégional dans la province biogéographique de l'Atlantique Nord-ouest tropical et son utilisation pour la gestion des ressources. Voici une liste des travaux ayant servi de source d'informations aux chercheurs et intervenants sur le terrain dans la protection de l'environnement, dans une optique locale ou régionale.



Tableau 2.3.1 Classification des écorégions et exercices de priorisation de la protection côtière dans la grande Caraïbe

<b>Zone étudiée</b>	<b>Auteurs</b>
Amérique Latine et Caraïbes	Sullivan Sealey et Bustamante (1999)
Récif Méso-américain (du Mexique au Honduras)	Kramer et Kramer (2002) ; Arrivillaga <i>et al.</i> (2006)
Amérique Centrale	Calderón (2004)
grande Caraïbe	Chatwin <i>et al.</i> (2004).
Cuba	Areces <i>et al.</i> (2004)
Colombie, côtes continentales de la Mer des Caraïbes	Alonso <i>et al.</i> (2007)
Floride	Geselbracht <i>et al.</i> (2005).
Venezuela	Miloslavich <i>et al</i> (2003) ; INTECMAR <i>et al.</i> (2006) <a href="http://www.intecmar.usb.ve/PDVSACaribe/">http://www.intecmar.usb.ve/PDVSACaribe/</a>
Monde	Spalding <i>et al.</i> (2007)

Les recherches récentes en océanographie et sur la dispersion des larves suggèrent cependant l'existence d'une série **d'unités géographiques de connectivité biologique**, qui se substitueraient aux écorégions tracées voici de nombreuses années (Tableau 2.3.1), à une époque où les données disponibles dans ces domaines étaient insuffisantes.

#### Annexe 1

Depuis quelques années, la réalisation de cartes de distribution des habitats et des espèces dans certaines sous-régions et certains pays s'intensifient, ainsi que l'utilisation de celles-ci dans la classification des écorégions, l'analyse des lacunes et les exercices de priorisation en terme de préservation. Certains de ces travaux sont cités ci-après. Ils peuvent constituer une source d'informations plus précises pour les acteurs de la préservation du milieu marin et de la gestion des zones côtières au niveau local ou national.

Tableau 2.3.1 Recherches récentes sur la classification des écorégions et la sélection des zones de conservation prioritaires dans la grande Caraïbe

Zone étudiée	Informations utilisées	Auteurs	Remarques
Récif Méso-américain		Kramer P. et P. Kramer. 2002.	
Amérique Centrale		Calderon, R. 199	
grande Caraïbe	non mentionnées	Burke, L. et J. Maidens. 2004.	
Cuba		Areces, A. <i>et al.</i>	
Côtes continentales de la Mer des Caraïbes Colombie		INVEMAR	
Floride		Geselbracht <i>et al.</i> , 2005.	
Porto Rico			

Les résultats des recherches sur les courants océaniques ainsi que sur le comportement et la longévité des larves suggèrent l'existence de plusieurs unités géographiques de **connectivité biologique** dans la grande Caraïbe, qui pourraient constituer les véritables écorégions à la place de celles délimitées par le passé en l'absence de données de ce type.

Des recherches considérables sur la circulation océanique et la dispersion des larves dans la grande Caraïbe (Cowen *et al.* 2000, 2003, 2006 ; Andrade et Barton, 2000 ; Paris *et al.*, 2002, 2004, 2005, 2007 ; Thattai *et al.*, 2005, 2007 ; Ezer *et al.*, 2005 ; Sale *et al.*, 2005 ; Colin, 2004 ; Baums *et al.*, 2006 ; Cherubin *et al.*, 2007) ont apporté d'importantes informations sur la manière dont fonctionnent les barrières et les connexions biologiques et océanographiques dans cette zone (Annexe I). Malgré leurs différences de

méthodologie et d'approche, elles ne rendent pas complètement compte de tout le spectre de variabilité géographique et temporelle des conditions océanographiques et du comportement des larves. Une estimation solide des probabilités spatiales de dispersion des larves de plusieurs espèces à partir de différents sites de frai nécessiterait une résolution plus poussée et l'utilisation de modèles biophysiques (Werner et al, 2007). Les résultats de ces études suggèrent néanmoins un nouveau scénario écorégional comportant quinze unités de connectivité biologique dans la province biogéographique côtière de l'Atlantique Nord-ouest tropical (ou grande Caraïbe). Ce scénario s'éloigne donc considérablement des neuf écorégions proposées par Spalding *et al.* (2007) pour cette même province. Les principales différences de ce nouveau scénario sont que la région du Récif Méso-américain (MBRS) est partagée près de la frontière entre le Mexique et le Belize ; l'échange des larves est limité entre le Honduras et le Nicaragua, le Costa Rica et Panama, Panama et la Colombie, et entre la Colombie et le Venezuela ; l'archipel de San Andrés y Providencia joue peut-être le rôle de couloir pour le renouvellement des populations liées au récif jamaïcain ; les Petites Antilles sont reliées faiblement les unes aux autres et forment une grande unité de connectivité biologique fragmentée, de Trinité et Tobago à Porto Rico ; le Passage de Mona forme une barrière saisonnière à la dispersion entre Porto Rico et Hispaniola. Ce nouveau scénario, basé sur l'océanographie et les échanges de larves, suggère que la division en écorégions de la Mer des Caraïbes est peut-être plus complexe qu'on ne le pensait jusqu'ici (Bustamante et Paris, sous presse).

## Références bibliographiques citées et autres

- Alonso, D., L.F. Ramirez; C. Segura-Quintero; y P. Castillo-Torres. 2007. Planificación ecorregional para la conservación de la biodiversidad marino costera del Caribe continental. Informe técnico final. INVEMAR-TNC, Santa Marta, Colombia, 94pp + anexos
- Andrade, C. and Barton E.D. 2000. Eddy development and option in the Caribbean Sea. *J. Geophys. Res.*, 15(C11): 26,191-26
- Appeldoorn, R. and K. Lindeman. . 2003. A Caribbean-wide survey of marine reserves: spatial coverage and attributes of effectiveness. *Gulf and Caribbean Research*, 14(2), 139-154.
- Areces, A. J., J. Gerhartz, H. Alidina, R. Duttit and C. Martínez. 2004. Validación del Sistema de Areas Marinas Protegidas (SAMP) cubano mediante el análisis de brechas en su representatividad. Centro Nacional de Areas Prtoetegidas de Cuba, La Habana.
- Barnes, R.S.K. & K.H. Mann (Eds.). 1980. *Fundamentals of Aquatic Ecology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Baums I, Paris CB, Cherubin L. 2006. A bio-oceanographic filter to larval dispersal in a reef-building coral, *Limnol & Oceanogr* 51(5)
- Bohnsack, J.A. 1998. Application of marine reserves to reef fisheries management. *Aust.J. Sci.* 23 (298-304)

- Bustamante, G. and C. Paris. In press. Marine population connectivity and its potential use for the nomination of new World Heritage Sites in the Wider Caribbean. Marine Sanctuaries Conservation Series, NOAA. (Presented at the 59th Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute, Belize City, November, 2006).
- Burke, L. and J. Maidens. 2004. Reef at Risk in the Caribbean. World Resources Institute, Washington DC.
- Calderon, R., T. Boucher, Bryer, Sotomayor, Kapelle. 2004. Setting biodiversity conservation priorities in Central America action site selection for the development of a first portfolio. The Nature Conservancy, Costa Rica, 32 pp.  
[http://conserveonline.org/docs/2004/10/First\\_Central\\_American\\_Conserv\\_Portfolio.pdf](http://conserveonline.org/docs/2004/10/First_Central_American_Conserv_Portfolio.pdf)
- [Chatwin, A.](#); Huggins, A.; Kramer, P.; Wear, S.; Zenny, N.; Bustamante, G. and Jeo, R. 2004. The Greater Caribbean Marine Ecoregional Assessment. Census of Marine Life. Caribbean Regional Committee. [www.intecmar.usb.ve/CoMLCaribbean/Summaries/summary\\_TNC.htm](http://www.intecmar.usb.ve/CoMLCaribbean/Summaries/summary_TNC.htm)
- Cherubin LM, Kuchinke C, Paris CB. 2008. Ocean circulation and terrestrial runoff dynamics in the Mesoamerican region from spectral optimization of SeaWiFS data and a high resolution simulation, *Coral Reefs*, DOI 10.1007/s00338-007-0348-1, 1432-0975
- Cherubin, L. M., and P. L. Richardson, 2007. Variability of the Caribbean Current and the Amazon and Orinoco fresh water plumes. Deep-Sea Research I
- Colin, P. 2004. Connectivity in the Caribbean Region: Are small reef fishes "Living Tracers of Connectivity"? Keynote address. 57th Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute, St. Petersburg, Florida, November, 2004
- Cowen RK, Paris CB, Olson DB, Fortuna JL (2003a) The role of long distance dispersal in replenishing marine populations. *Gulf and Caribbean Research* 14(2):129-13
- Cowen, R.K., C.B. Paris and A. Srinivasan. 2006. Scaling of connectivity in marine populations. *Science*, 311: 522-527
- Cowen RK, Sponaugle S, Paris CB, Fortuna JL, Lwiza KMM, Dorsey S. (2003b) Impact of North Brazil Current rings on local circulation and coral reef fish recruitment to Barbados, West Indies. In: *Interhemispheric water exchange*, GJ Goni [ed.], Elsevier Oceanographic Series, Chap 17: 443-462
- Ezer, T, DV Thattai, B Kjerfve, and WD Heyman. 2005. On the variability of the flow along the Meso-American Barrier Reef system: a numerical model study of the influence of the Caribbean current and eddies. *Ocean Dynamics*, 55(5-6):458-475.
- Fratantoni, D. M., and P. L. Richardson, 2006. Evolution and demise of North Brazil Current Rings. *Journal of Physical Oceanography*, 36, 1241-1264
- Goni, G. and W. Johns (2001) [Census of Warm Rings and Eddies in the North Brazil Current Retroflexion Region from 1992 through 1998 Using TOPEX/POSEIDON Altimeter Data](#). *Geophys. Res. Let.*, , 28, 1-4

- Hillary, A. and L. Max (eds.) 2003. Heritage Sites of Biodiversity Value: filling critical gaps and promoting multi-site approaches to new nominations of tropical coastal, marine and small island ecosystems. World Heritage Papers 4, Proceedings of the World Heritage Marine Biodiversity Workshop, Hanoi, February 25-March 1, 2002: [http://whc.unesco.org/documents/publi\\_wh\\_papers\\_04\\_en.pdf](http://whc.unesco.org/documents/publi_wh_papers_04_en.pdf)
- Kramer, P.A. and Kramer, P.R. (ed. M. McField). 2002. Ecoregional Conservation Planning for the Mesoamerican Caribbean Reef. Washington, D.C., World Wildlife Fund.
- Miller, Kenton. 1996. *Balancing the Scales: Guidelines for Increasing Biodiversity's Chances Through Bioregional Planning*. World Resources Institute.
- Paris, C.B., R.K. Cowen, K.M.M. Lwiza, D Wang, D. B. Olson. 2002. Multivariate objective analysis of the coastal circulation of Barbados, West Indies: implication for larval transport. *Deep-Sea Research*, I (49): 1363–1386
- Paris, C.B., and R. Cowen. 2004. Direct evidence of a biophysical retention mechanism for coral reef fish larvae. *Limnol. Oceanogr.*, 49(6): 1964–1979
- Paris CB, Cowen RK, Lwiza KMM, Wang DP, Olson DB (2002) Objective analysis of three-dimensional circulation in the vicinity of Barbados, West Indies: Implication for larval transport. *Deep Sea Research*.49: 1363-1386
- Paris, C.B., R.K. Cowen, R. Claro, K. C. Lindeman. 2005. Larval transport pathways from Cuban snapper (*Lutjanidae*) spawning aggregations based on biophysical modeling. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 296: 93-106
- Paris CB, Perez-Perez M, Kool J, Aldana-Arnada D. 2008. Segregation of conch (*Strombus gigas*) populations in Mexico, *Marine Sanctuary Conservation Series*, This Issue
- Richardson, P. L. 2005. Caribbean Current and eddies as observed by surface drifters. *Deep-Sea Research II*, 52, 429-463
- Roberts, Callum. 1997. 'Connectivity and Management of Caribbean Coral Reefs' in *Science*. Vol.178, P. 1454-1457, 21 November 1997.
- Roberts, C. M., J. A. Bohnsack, F. Gell; J.P. Hawkins and R. Goodridge. 2001. Effects of marine reserves on adjacent fisheries. *Science* 30, 294(5548):1920 – 1923.
- Sale, P., R.K. Cowen, B.S. Danilowicz, G.P. Jones, J.P. Kritzer, K.C. Lindeman, S. Planes, N. Polunin, G.R. Russ, Y.J. Sadovy and R.S. Steneck. 2005. Critical science gaps impede use of no-take fishery reserves. *Trends in Ecology and Evolution*..20(2): 74-80.
- Sheng, J. and L. Tang. 2003. A numerical study of circulation in the Western Caribbean Sea. *J. Physical Oceanography*, 3: 2040-2069

- Spalding, M.D., H.E. Fox, G.R. Allen; N. Davidson; Z.A. Ferdaña, M. Finlayson; B.S. Halpern; M.A. Jorge; A. Lombana, S.A. Lourie, K.D. Martin, E. McManus, J. Molnar, C.A. Recchia, and J. Robertson. Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas. *Bioscience*, 57(7): 573-583. (additional pictures and data at [www.nature.org/meow](http://www.nature.org/meow) July, 2007)
- Sullivan Sealey, K. and G. Bustamante. 1999. Setting geographic priorities for marine conservation in Latin America and the Caribbean. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, 125pp, [http://conserveonline.org/workspaces/MarCons\\_LAC](http://conserveonline.org/workspaces/MarCons_LAC).
- Tait, R.V. 1981. *Elements of Marine Ecology: An Introductory Course*. 3<sup>rd</sup> Edition. Butterworths, London.
- Thattai, D. V., Ezer, T., and Kjerfve, B. 2005. On the sensitivity of the West Caribbean Sea circulation to tides, wind and mesoscale ocean eddies: A three-dimensional ocean model study. *Ocean Dynamics*.
- UNEP/CBD/COP/8/INF/34. 2006. Global coastal and marine biogeographic regionalization as a support tool for implementation of CBD Programmes of Work. Conference of the Parties to the Convention on biological diversity, Curitiba, Brazil, 20-31 March, 2006. Items 23 and 27.1 of the provisional agenda. February, 2006.
- Watlinton, R.A. and M.C. Donoso. 1996. 'Ocean Features Influencing Small Island Circulation Patterns: Case Studies' in *Small Islands: Marine Science and Sustainable Development*. Coastal and Estuarine Studies, Volume 51, Pages 56-70. The American Geophysical Union.
- Werner F.E., RK Cowen, and C.B Paris (2007) Coupled biophysical models: Present capabilities and necessary developments for future studies of population connectivity, *Oceanography*, 20(3):54-69

## Annexe I : Principales interactions biologiques et physiques en Mer des Caraïbes

---

### Pénétration des eaux de l'Atlantique dans le Bassin des Caraïbes :

- Des gyres cycloniques et anticycloniques passent au nord du 15<sup>ème</sup> parallèle, traversant l'Arc Antillais (par les passages d'Anegada et de Sainte-Lucie et au nord de Trinité) à différentes saisons et se dirigeant toutes vers le nord par le centre de la zone caraïbe.
- Il semble qu'une grande partie de ces tourbillons prenne naissance dans la région équatoriale, à la rétroflexion du Courant du Nord-Brésil, progresse ensuite vers le nord-ouest, et que certains de ces tourbillons parviennent à s'insinuer en Mer des Caraïbes à travers les interstices entre les Petites Antilles. Une fois en Mer des Caraïbes, ils se reforment et reprennent leur route vers le nord-ouest.
- En moyenne, un tourbillon met environ 10 mois pour aller des Petites Antilles au Déroit du Yucatán, avec des délais extrêmes entre 7 et 17 mois. Les tourbillons se dissipent cependant presque tous au niveau de la Dorsale du Nicaragua, en se heurtant aux hauts-fonds et aux bancs.

Goni et Johns (2001), Paris *et al.* (2002), Cowen *et al.* (2003b), Fratantoni et Richardson (2006)

---

### Circulation dans le Bassin des Caraïbes :

- Les tourbillons cycloniques dans le Golfe du Honduras, nés près de la Dorsale du Nicaragua, se propagent vers l'ouest le long de la côte hondurienne. Ces tourbillons jouent un rôle important dans le processus de connectivité et les transports biologiques associés.
- Des tourbillons empruntent le passage des Îles du Vent et longent le bassin des îles Caïman, pour ressortir six mois plus tard par le Déroit du Yucatán.
- Dans l'ouest de la Mer des Caraïbes (du système récifal de la Barrière Mésocéanique [MBRS] à l'ouest de Cuba), la circulation moyenne se caractérise par un flux de sud-est à nord-ouest accompagné parfois de cinq tourbillons d'un diamètre de 50 à 150 km chacun le long de la côte hondurienne, dans le Golfe du Honduras, et par la propagation d'un tourbillon anticyclonique de 300 km de diamètre au sud-est du Déroit du Yucatán. Un tourbillon de moyenne échelle parcourt environ 220 km en 30

Richardson (2005), Thattai *et al.* (2005), Cherubin et Richardson (2008), Cherubin *et al.* (2008)

jours. Il peut donc lui falloir entre 10 et 12 mois pour traverser tout l'ouest de la Mer des Caraïbes, du sud-est au nord-ouest.

---

Dispersion des larves marines :

- Bien que les larves soient potentiellement capables de se disperser sur de longues distances, les indices d'un transport limité dans la phase pélagique s'accumulent. Les distances de dispersion significatives du point de vue écologique sont de l'ordre de 50 à 100 km pour la plupart des espèces, avec une rétention locale relativement forte.
- Le gyre de Panama-Colombie constitue une large circulation qui limite la communication entre le Bassin de Colombie et le bassin des îles Caïman.
- La rétention des larves est favorisée dans la Mer des Caraïbes. Pour que certains sites situés en aval supportent une pression de pêche importante (prélèvement de 40 % de la population, par exemple, chaque année), le recrutement de la population locale doit être complété dans la même proportion à partir de sources en amont (taux de recrutement avant pêche).
  
- On observe des niveaux considérables d'autorecruement dans les populations de vivaneaux cubaines, en particulier dans les régions du sud et du centre-nord. Les larves des populations de vivaneaux du centre-nord de Cuba se retrouvent en majorité dans le sud des Bahamas (et notamment sur le banc de Cay Sal). Un léger décalage dans les pics de frai entre espèces entraîne cependant une forte variabilité interspécifique du recrutement.
  
- Selon des données sur la présence de plus de vingt-cinq espèces de poissons de récif (*Elacatinus* [un petit gobie récifal], poisson-ange bleu, pastenague jaune, hamlets) et d'autres sur les suivis de bouées dérivantes dans la Mer des Caraïbes, il existe dans les Bahamas Centrales une discontinuité entre les bancs de Little Bahama et Central Bahama, ainsi qu'entre les îles du sud-est des Bahamas et Turk et Caïcos ; une autre discontinuité s'observe au large de la péninsule de Guajira (Colombie), ainsi qu'une séparation entre la Colombie et le Panama. Un point de divergence est également identifié près de la frontière entre le Mexique et le Belize, et de fortes circulations locales dans le Golfe du Honduras et le sud de Cuba et des îles Caïman. Enfin, un mécanisme de « filtrage » du flux génétique d'*Acropora palmata*, un corail constructeur

Cowen *et al.*  
(2000), Paris et  
Cowen (2004),  
Cowen *et al.*  
(2003a)

Paris et Cowen  
(2004), Cowen  
*et al.* (2003)

Paris *et al.*,  
(2005)

Colin (2004),  
Baums *et al.*  
(2006)



de récifs, est décrit dans le Passage de Mona, entre la République Dominicaine et Porto Rico.

- D'après la modélisation biophysique de la dispersion des larves, les populations marines de la région semblent fortement structurées ;
  - L'ouest et l'est de la Mer des Caraïbes sont relativement isolés l'un de l'autre sur un méridien de rupture centré vers 67°-70°O, de l'ouest de Porto Rico à Aruba au sud, au large de la côte vénézuélienne ; cette séparation peut créer une barrière écologique entre la région du gyre de Colombie et l'ouest de la Mer des Caraïbes.
  - Le nord-est de la Mer des Caraïbes (Porto Rico et îles Sous-le-Vent) est relativement isolé du reste de la région est.
  - Les îles Sous-le-Vent présentent un fort autorecrutement et constituent un point d'absorption des échanges de larves entre nord et sud dans les Îles du Vent.
  - Des échanges circulent vers l'ouest le long des Îles du Vent méridionales et le long de la côte d'Amérique du Sud, formant le couloir vénézuélien.
  - Les Bahamas et les îles Turk et Caïcos forment une enclave très interconnectée mais isolée en grande partie du reste de la région caraïbe, hormis de faibles échanges avec la région centre-nord de Cuba et Haïti.
  - Les côtes du Belize et du Honduras sont faiblement isolées du nord du MBRS mais fortement isolées des îles bordant la côte orientale du Nicaragua, qui peuvent aussi former une enclave très interconnectée et isolée.
  - Hispaniola et la Jamaïque forment une zone de brassage entre plusieurs régions.
  - Deux écorégions, celles des Îles du Vent et de la partie mexicaine de la Mer des Caraïbes avec le Banc de Campêche, semblent avoir un recrutement plus limité que d'autres (en dessous du niveau nécessaire au renouvellement des populations).
  - L'autorecrutement à l'échelle de la Mer des Caraïbes varie de 9 % (au large du Mexique) à près de 57 % (au large de la Colombie, à proximité du gyre semi-permanent de Panama-Colombie).
  - Les populations de coquillages du nord du Yucatán sont isolées des eaux mexicaines de la Mer des Caraïbes, et la contribution du Mexique au recrutement larvaire (qu'il s'agisse de poissons ou de coquillages) dans le sud de la Floride est relativement faible.

Cowen *et al.*  
(2006), Paris *et al.* (le présent article)

## MODULE 3

## USAGES DU MILIEU MARIN ET MENACES ASSOCIEES

### OBJECTIFS

Identifier les services rendus par le milieu côtier et marin et les menaces engendrées par une surexploitation.

Identifier les raisons de base pour lesquelles les menaces sur les ressources côtières et marines sont difficiles à contrôler.

### THÈMES

Prestations environnementales  
Impacts naturels et anthropiques

### DURÉE

3 h (et plusieurs heures sur le terrain, en relation avec les Modules 2 et 8)

<b>MODULE 3</b>	<b>USAGES DU MILIEU MARIN ET MENACES ASSOCIEES</b>
<b>THÈME 1</b>	Biens et services rendus par l'environnement
<b>OBJECTIF</b>	Connaître les multiples services rendus par le milieu marin et l'impact des abus
<b>IMPORTANCE</b>	Afin de réduire les menaces sur le milieu marin, il faut tout d'abord se faire une idée de la contribution réelle et potentielle des ressources marines au bien-être humain.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, discussion avec les participants
<b>EXERCICE</b>	Répertorier tous les usages des ressources côtières et marines, puis classer les ressources et/ou écosystèmes associés en fonction de l'importance subjective de leurs bénéfices.
<b>DURÉE</b>	1 h

**ENSEIGNEMENTS**

- Familiarisation avec les biens et services rendus par le milieu marin dans votre zone, pays ou région.

**INTRODUCTION**

L'espèce humaine utilise les biens et bénéficie des services de l'environnement naturel que ce soit sous la forme des ressources elles-mêmes ou des fonctions écosystémiques. Ces biens et services peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

**Provision de biens de consommation directe et de matières premières**

- **Consommation primaire** : air, eau, nourriture, boisson...
- **Matières premières** : orfèvrerie, bois, minerais, matériaux de construction, combustible, médicaments...

**Provision de services**

Transports, loisirs, éducation, traitement et élimination des déchets.

**Maintien des systèmes indispensables à la vie**

Lutte contre les espèces nuisibles, réduction des catastrophes naturelles, production d'oxygène, maintien de l'équilibre atmosphérique, etc.

Dans la mesure où les océans, les eaux côtières et les estuaires recouvrent 71 % de la planète, il est évident que le milieu marin fournit une grande abondance d'aliments, de matières premières et de prestations très variées.

**ALIMENTS D'ORIGINE MARINE**

Sur les 99,5 tonnes de poissons et de fruits de mer débarquées en 1989, 86 % (85,8 t) provenaient du milieu marin et le reste des eaux douces de l'intérieur des terres (FAO, 1991). Ce chiffre a cependant évolué récemment, non seulement à cause de la baisse des prises dans les grandes zones de pêche internationales, mais aussi avec la montée en puissance de l'aquaculture en Chine.

Les données recueillies par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) montrent que dans l'Atlantique centre-ouest (région des Caraïbes et Amérique Centrale), les débarquements sont passés de 700 000 tonnes entre 1950 et 1959 à plus de 2 millions de tonnes en 1994 (Tableau 3.1). L'annexe 3.1 indique l'état des pêcheries de la région Atlantique centre-ouest jusqu'à 1994. Des informations plus récentes sont données par McManus et Lacamabra (date inconnue) et Parsons (2007), sur les pêches aux Caraïbes, leur réglementation et les subventions dont elles bénéficient. Ces publications et les diaporamas PowerPoint du Module donnent des indications sur les pêcheries dans la Mer des Caraïbes et dans le monde ainsi que sur les enjeux.

Les auteurs cités ci-dessus montrent que la surpêche (par manque de réglementation ou insuffisance d'application de la réglementation existante) a provoqué une réduction importante des stocks de poissons démersaux et pélagiques océaniques sur les plateaux continentaux et insulaires de toute la Mer des Caraïbes.

Afin de compenser l'impact de la pêche industrielle sur leur source de subsistance, les pêcheurs se sont adaptés de différentes manières :

- fréquentation de zones plus éloignées ou plus profondes, afin de maintenir leur niveau de prises ;
- capture d'espèces de moindre valeur économique ;
- demande de subventions (déductions fiscales sur l'équipement de pêche importé, etc.) ;
- adoption de modes de subsistance moins dépendants de la pêche.

Cette dernière stratégie semble la plus répandue et la plus commode et a été encouragée par l'expansion du tourisme dans la région caraïbe. Dans certains pays (Mexique, Belize, République Dominicaine...), de nombreux pêcheurs ont trouvé de nouveaux revenus dans des emplois liés au tourisme côtier. La pêche reste cependant la base économique de nombreuses communautés côtières des Caraïbes, non seulement en raison de la demande importante en poissons et de fruits de mer pour le tourisme local et l'exportation (principalement vers les États-Unis), mais aussi parce que les vieux pêcheurs ont du mal à s'adapter à d'autres types de travail et parce que la réglementation sur la pêche est mal appliquée.

**Tableau 3.1 : Débarquements de poissons marins (en milliers de tonnes)**

Période	Total de l'aquaculture	Production totale	Total des captures marines
1950-59	0	709	709
1960-69	0	1181	1181
1970-79	0	1567	1567
1980-89	82	2076	1994
1988	137	1868	1731
1989	136	1799	1664
1990	88	1701	1613
1991	113	1822	1709
1992	126	1668	1542
1993	110	1908	1797
1994	100	2245	2145

Source : <http://www.fao.org/fi/publ/circular/c920/tab.3asp>

## MÉDICAMENTS D'ORIGINE MARINE

A travers notre histoire, les médicaments d'origine végétale et animale proviennent surtout de sources terrestres ; néanmoins, la découverte de molécules antivirales ou antitumorales dans des organismes marins a suscité un intérêt considérable dans la recherche médicale. La Mer des Caraïbes a apporté sa contribution à ces recherches puisque, en 1978, un extrait tiré du tunicier *Trididemnum* sp. s'est avéré fortement toxique sur certaines cellules tumorales (Norse, 1993).

Si la mer est une source aussi riche de matières utilisables dans la recherche médicale, c'est grâce à la diversité de formes, de fonctions et de compositions biochimiques des organismes qui la peuplent. Norse (1993) observe que sur les 33 phylums animaux, 32 se retrouvent en milieu marin et 15 sont exclusivement marins (Tableau 3.2).

**Tableau 3.2 : Phylums du règne animal dans les écosystèmes marins et non marins**

Exclusivement marins	Marins et non marins	Exclusivement non marins
Placozoaires Cténophores Mésozoaires Gnathostomulidés Kinorhynches  Loricifères Phoronidiens Brachiopodes Priapulidés Sipunculidés  Échiuridés Pogonophores Échinodermes (oursins et étoiles de mer) Chaetognathes Hemichordés	Porifères (éponges)* Cnidaires (coelentérés)* Platyhelminthes (vers plats) Némertiens* Gastrotriches  Rotifères Acanthocéphales Entoproctes* Nématodes (vers ronds) Nématomorphes  Ectoproctes (bryozoaires)* Mollusques Annélides (vers annelés) Tardigrades Pentastomidés Arthropodes Chordés	Onychophores (tardigrades)
Nombre total de phylums : 15	17	1
* => 95 % des espèces sont marines Source : Norse, 1993		

## MATIÈRES PREMIÈRES D'ORIGINE MARINE

Outre les aliments (qui sont consommés directement) et les médicaments, le milieu marin fournit différents produits qui sont utilisés comme matières premières pour différents usages :

- ◆ Algues
  - alginates/carraghénanes/agar-agar (usages alimentaires et médicaux)
  - engrais
  - aliments pour animaux ;
- ◆ Matériaux d'origine corallienne
  - squelette de coraux (bijouterie, matériau de construction)
  - sable (alimentation des plages, matériau de construction pour les bâtiments et les routes ;

- ◆ Crustacés – Chitine (utilisée dans l'agriculture, en médecine et chirurgie dentaire, dans les cosmétiques et pour le traitement des eaux usées).

## SERVICES RENDUS PAR LA MER

Malgré l'abondance des produits consommables directement et utilisables comme matières premières, la principale contribution du milieu marin au bien-être de l'homme se fait sous la forme de services écosystémiques :

- ◆ protection des côtes - mangroves, herbiers marins, récifs coralliens ;
- ◆ transport - marchandises, passagers ;
- ◆ stabilisation du climat mondial (régulation de la concentration en gaz carbonique dans l'atmosphère par le phytoplancton à la surface de l'océan ;
- ◆ loisirs/aménités – Tourisme et autres ;
- ◆ traitement et élimination des déchets.

La valeur d'aménité de l'océan constitue la base du tourisme dans les Caraïbes, qui repose encore sur le modèle « sable, mer et soleil ». Bien que cette perception commence à évoluer, les informations anecdotiques données par les acteurs du secteur suggèrent que les touristes passent encore 70 à 80 % de leur temps à la plage.

La valeur de ce service pour la Zone Caraïbe peut être appréciée à partir des estimations de dépenses des visiteurs en 1994-1997 (Tableau 3.3) et sept ans plus tard, en 2004 (Tableau 3.4).

En outre, l'analyse réalisée par Burke et Maiden (2004) et par Burke *et al.* (2006) met en évidence les bénéfices économiques des récifs de corail pour la Zone Caraïbe et décrit la méthode pour les calculer. Ces informations sont utiles pour justifier la protection des ressources côtières dans les régions et les pays afin d'en assurer la prospérité.

Lorsque la terre ferme n'a plus été assez vaste pour y déposer des déchets dangereux et effluents liquides, l'attention s'est portée sur l'océan. Alors que les dépôts de matières dangereuses en mer sont découragés par des accords et traités multilatéraux (par ex. MARPOL 73/78), les rejets d'effluents ont augmenté. Les agglomérations de la Zone Caraïbe se dotent de systèmes de tout-à-l'égout, des hôtels sont construits dans des sites « vierges » et les effluents de ces réseaux sont rejetés, directement ou indirectement, à la mer.

De cette manière, et de nombreuses autres, l'espèce humaine continue à menacer les ressources dont dépend sa propre survie.



<b>Tableau 3.3 : Estimations des dépenses des visiteurs de 1994 à 1997 (millions de dollars U.S.)</b>				
<b>Destination</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>États des Caraïbes membres du Commonwealth</b>	<b>5 633,9</b>	<b>5 735,7</b>	<b>5 866,3</b>	<b>5 951,0</b>
<b>Pays de l'OECS</b>	<b>805,1</b>	<b>778,5</b>	<b>810,7</b>	<b>852,5</b>
Anguilla	51,0	48,5	48,0	57,2
Antigua et Barbuda	293,4	246,7	257,9	269,4
Dominique	31,4	34,1	36,6	39,5
Grenade	59,3	58,3	59,5	59,4
Montserrat	23,6	19,9	9,7	5,4
St. Kitts et Nevis	76,9	65,1	66,8	67,3
Sainte-Lucie	225,5	264,8	268,5	283,7
Saint-Vincent et Grenadines	44,0	41,1	63,7	70,6
<b>Autres États membres du Commonwealth</b>	<b>4 274,0</b>	<b>4 444,8</b>	<b>4 704,1</b>	<b>4 879,7</b>
Bahamas	1 332,6	1 346,2	1 450,0	1 415,9
Barbade	597,6	661,8	684,9	717,0
Belize	71,4	77,6	83,6	88,0
Bermudes	525,3	487,9	472,3	477,5
Îles Vierges britanniques	197,7	205,4	267,6	210,2
Îles Caïman	334,1	394,0	368,0	493,0
Guyana	85,0	78,2	70,3	59,6
Jamaïque	973,0	1 068,5	1 100,0	1 131,0
Trinité et Tobago	87,3	72,6	108,1	192,6
Îles Turks et Caïcos	70,0	52,6	99,3	112,9
<b>Antilles Néerlandaises</b>	<b>1 089,4</b>	<b>1 082,3</b>	<b>1 155,5</b>	<b>1 289,3</b>
Aruba	450,7	521,2	605,8	666,1
Bonaire	32,4	36,9	42,3	44,2
Curaçao	186,5	175,4	185,5	200,5
Saint-Martin	419,8	348,8	321,9	378,5
<b>Antilles Françaises</b>	<b>709,1</b>	<b>795,2</b>	<b>764,5</b>	<b>768,5</b>
Guadeloupe	330,2	380,4	353,9	371,5
Martinique	378,9	414,8	410,6	397,0
<b>Territoires des États-Unis</b>	<b>2 701,7</b>	<b>2 664,4</b>	<b>2 617,6</b>	<b>2 726,2</b>
Porto Rico	1 782,3	1 842,1	1 930,2	2 125,0
Îles Vierges	919,4	822,3	687,4	601,2
<b>Autres pays</b>	<b>3 487,4</b>	<b>4 272,4</b>	<b>5 227,3</b>	<b>6 059,4</b>
Cancún (Mexique)	1 339,0	1 370,6	1 704,6	2 051,8
Cozumel (Mexique)	110,9	146,4	281,2	327,1
Cuba	850,0	1 100,0	1 380,0	1 500,0
République Dominicaine	1 147,5	1 568,4	1 765,5	2 079,9

Haïti	27,0	56,0	58,0	57,0
Surinam	13,0	31,0	38,0	43,6
<b>Total</b>	<b>13 066,7</b>	<b>14 037,6</b>	<b>15 279,7</b>	<b>16 593,6</b>
<b>CARICOM</b>	<b>3 890,4</b>	<b>4 046,0</b>	<b>4 237,6</b>	<b>4 437,6</b>
* Plusieurs chiffres sont provisoires				
Source : D'après le CTO, 1997				

Tableau 3.4 Nombre de touristes dans la Zone Caraïbe en 2004

Destination	Période	Arrivées de touristes	Pourcentage d'évolution		
			Total	Nombre en hiver	Nombre en été
Anguilla	jan-déc	53 987	15,1	20,6	11,6
Antigua et Barbuda*	jan-déc	245 797	9,7	23,6	2,2
Aruba	jan-déc	728 157	13,4	15,7	12,3
Bahamas	jan-déc	1 450 043	1,5	9,2	-3,0
Barbade	jan-déc	551 502	3,8	8,4	1,5
Belize	jan-déc	230 831	4,7	10,4	1,1
Bermudes	jan-déc	271 607	5,9	-8,3	10,4
Bonaire	jan-déc	63 156	1,6	11,5	-3,7
Îles Vierges brit.	jan-déc	304 518	-4,2	-12,4	2,4
Cancún (Mexique) **	jan-déc	2 331 362	12,3	13,8	11,5
Îles Caïman	jan-déc	259 929	-11,4	11,8	-26,5
Cozumel (Mexique) **	jan-déc	368 589	21,2	16,8	24,1
Cuba <sup>P</sup>	jan-déc	2 048 572	7,5	11,7	4,6
Curaçao	jan-déc	223 439	0,9	8,7	-2,9
République Dominicaine *	jan-déc	3 443 205	5,4	8,8	3,5
Dominique <sup>P</sup>	jan-déc	80 087	9,8	2,1	13,5
Grenade	jan-déc	133 865	-5,9	9,2	-13,8
Guyana	jan-déc	121 989	20,9	27,7	18,1
Haïti	jan-déc	96 439	-29,1	-40,5	-24,1
Jamaïque	jan-déc	1 414 786	4,8	9,5	2,4
Martinique <sup>P</sup>	jan-déc	470 891	3,9	-4,5	10,0
Montserrat	jan-déc	10 138	21,1	24,6	19,6
Porto Rico **	jan-déc	1 411 910	6,8	7,1	6,6
Saba	jan-déc	11 012	7,3	14,9	3,4
Sainte-Lucie	jan-déc	298 431	7,8	4,3	9,7
Saint-Eustache <sup>P</sup>	jan-déc	11 056	2,5	12,9	-2,3

<b>Saint-Martin *</b>	<b>jan-déc</b>	<b>475 031</b>	<b>11,1</b>	<b>19,1</b>	<b>6,3</b>
<b>Saint-Vincent et Grenadines</b>	<b>jan-déc</b>	<b>86 727</b>	<b>10,4</b>	<b>14,7</b>	<b>8,7</b>
<b>Surinam</b>	<b>jan-déc</b>	<b>137 808</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Trinité et Tobago</b>	<b>jan-déc</b>	<b>442 555</b>	<b>8,2</b>	<b>12,8</b>	<b>5,9</b>
<b>Îles Turks et Caïcos</b>	<b>jan-déc</b>	<b>173 027</b>	<b>5,8</b>	<b>4,4</b>	<b>6,7</b>
<b>Îles Vierges US</b>	<b>jan-déc</b>	<b>658 638</b>	<b>6,5</b>	<b>7,5</b>	<b>5,8</b>
<p><b>* Arrivée de non résidents par avion ** Enregistrements de non résidents dans les hôtels <sup>P</sup></b>  <b>Chiffres provisoires</b>  <b>(en cours de vérification par les pays)</b>  <b>d'après l'Association pour le Tourisme dans les Caraïbes, juin 2007</b>  <b>(<a href="http://www.onecaribbean.org/information/documentview.php?rowid=3462">http://www.onecaribbean.org/information/documentview.php?rowid=3462</a>), constitué à partir</b>  <b>des données fournies par les États membres et mis à disposition le 19 juin 2007</b></p>					

<b>MODULE 3</b>	<b>USAGES DU MILIEU MARIN ET MENACES ASSOCIEES</b>
<b>THÈME 2</b>	Impacts naturels et anthropiques sur le milieu marin de la Zone Caraïbe.
<b>OBJECTIF</b>	Donner un aperçu général des modes d'exploitation des ressources marines et des menaces pesant sur le milieu marin.
<b>IMPORTANCE</b>	Afin de réduire les menaces pour le milieu marin, il est nécessaire de savoir comment l'usage irresponsable des ressources marines a affecté la qualité environnementale.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, discussion avec les participants
<b>EXERCICE 3.2</b>	Dresser une liste et hiérarchiser toutes les menaces pesant sur les ressources côtières et marines. À l'aide des informations de l'exercice 3.1, revoir le classement des menaces en fonction de l'importance de la ressource menacée.
<b>DURÉE</b>	1 h 1/2

**ENSEIGNEMENTS**

- **Effets de la surpêche sur les ressources halieutiques dans votre pays, votre région et dans le monde.**
- **Modes d'adaptation de l'économie de votre région ou de votre pays au déclin des ressources halieutiques.**
- **Autres impacts sur les complexes récifaux dans votre région et dans la Caraïbe en général.**
- **Méthodes utilisables pour analyser les menaces auxquelles est confrontée votre aire protégée.**

**INTRODUCTION**

L'être humain est responsable des pertes importantes de biodiversité (espèces et écosystèmes) qui ont marqué le siècle dernier. L'exploitation inappropriée des ressources marines a entraîné l'invasion d'espèces exotiques et le déplacement des espèces indigènes, la dégradation, la disparition et la fragmentation d'habitats, la surexploitation des ressources biologiques, la pollution de l'air, des eaux et des sols, et a eu des répercussions sur le climat mondial.

Le taux d'extinction a fortement augmenté au cours des dernières décennies. La spéciation prend entre cent ans et un million d'années et environ 10000 espèces apparaissent ainsi chaque année. En raison de l'activité humaine, la planète affronte actuellement sa sixième extinction de masse. Le taux d'extinction est de 100 à 1000 espèces par an, nettement plus que lors des extinctions précédentes. Des centaines d'espèces se sont éteintes pendant l'année 2010.

Comme dans le reste du monde, les ressources biologiques de la Zone Caraïbe sont menacées par de nombreux facteurs qui pèsent, directement ou indirectement, sur les espèces et les habitats ; certains de ces facteurs sont d'origine naturelle mais la plupart d'origine humaine. L'impact des activités humaines sur les ressources côtières prend des formes diverses : extraction excessive, aménagement inadéquat des côtes, sources de pollution terrestres, activités maritimes. Nous les décrivons ci-après, ainsi que les méthodes permettant de les identifier à différentes échelles (région et site).

**MENACES SUR LES RESSOURCES CÔTIÈRES****Surpêche**

La surpêche pèse lourdement sur presque toutes les ressources halieutiques du monde entier. Les études de la FAO (2007) mettent en évidence un déclin continu des stocks modérément ou pas complètement exploités (entre 40 et 25 %).

Pauly *et al.* (2006) ont examiné la tendance des prises dans le monde et les scénarios probables pour les 45 prochaines années. Ils ont constaté que les prises mondiales avaient augmenté entre 1900 et les années 1990, mais que la tendance actuelle était à la baisse. Ils ont également mis en évidence un phénomène de « diminution des niveaux dans les réseaux trophiques », résultant de la surpêche des espèces carnivores.

La surexploitation des ressources marines est bien documentée, notamment en ce qui concerne la pêche. Plusieurs facteurs liés à ces ressources ont aggravé le problème :

- le taux relativement élevé de captures accessoires ;
- la destruction des habitats par les activités de pêche (chalutage, pêche des poissons récifaux à la dynamite et au poison, etc.) ;
- approche de la réglementation de la pêche espèce par espèce ;
- application insuffisante de la législation ;
- protection inadéquate de sites de frai et d'élevage importants.

La surexploitation a plusieurs effets : la modification de l'équilibre des écosystèmes, la décimation des herbivores dans les récifs, la diminution de la taille moyenne des poissons dans la plupart des stocks commerciaux, la pêche de poissons moins rentables économiquement, etc.

La surpêche (due à l'absence ou à la mauvaise application de la réglementation) a provoqué un déclin spectaculaire des ressources côtières sur les talus continentaux et insulaires de la Zone Caraïbe.

Dans cette zone, les débarquements de vivaneaux (Lutjanidés) et de mérours (*Epinephelus* spp.) ont significativement baissé, au point que ces espèces sont « commercialement éteintes » dans de nombreuses îles et ont été remplacées par des prises de moindre valeur économique et de niveau trophique plus bas, comme les grogneurs (Haemulidés), les poissons-perroquets (Scaridés) et autres. Dans certaines îles comme les Petites Antilles, où le talus est étroit et la pêche intense depuis plusieurs siècles, les changements de composition de l'ichtyofaune sont si profonds qu'il est impossible de se rendre compte de l'existence d'une surpêche, faute de récits anecdotiques sur l'abondance passée des vivaneaux et des mérours. Ce phénomène, appelé "shifting baselines" (changement de l'état de référence), ne frappe pas seulement les petites îles, ni même les îles en général. Il est relativement insidieux et omniprésent (y compris dans le Sud de la Floride). On le retrouve partout dans le monde, et il entraîne des évaluations inadéquates des ressources halieutiques.

Les informations anecdotiques fournies par les vieux pêcheurs (qui ont vu leur source de subsistance fondre au fil des décennies) et la quantité importante de données de recherche sur les populations de poissons des Caraïbes ont mis en évidence une surpêche chronique dans de nombreuses zones.

Les séries de données exceptionnelles sur les pêcheries recueillies à Cuba au cours des quarante dernières années font apparaître une baisse dramatique de presque toutes les espèces à la fin des années 1980 (Claro *et al.*, 2003). Le manque de données similaires dans la plupart des autres pays des Caraïbes ne permet pas de quantifier la baisse des ressources halieutiques au fil des décennies. Quelques études isolées dans différentes zones rendent cependant compte d'une dramatique baisse de la production de poissons, de crustacés et de mollusques sous l'effet de la surpêche.

L'impact de la surpêche va plus loin que le déclin de quelques espèces économiquement rentables. Pour compenser ses effets et maintenir leur niveau de prises et leurs revenus, les pêcheurs ont recours à différentes stratégies : exploitation de zones plus éloignées et plus profondes, demande de subventions (réductions d'impôts et autres), adoption d'autres modes de subsistance.

Année après année, la pêche devient plus profonde, plus lointaine et plus dangereuse en Mer des Caraïbes. Chaque année, des accidents de plongée au compresseur (« hookah ») coûtent la vie à plusieurs pêcheurs. Les grands poissons adultes vivant sur les pentes du récif, qui ont le meilleur potentiel de reproduction, sont exagérément prélevés, ce qui compromet la capacité de renouvellement des populations.

Pourtant, les recherches et les efforts de bonne gestion des acteurs de la protection de l'environnement, des scientifiques et de pêcheurs et chefs d'entreprise responsables, ont favorisé la création dans plusieurs pays de réserves marines ou de zones sans prélèvements dans les sites de regroupement de frai (pour les mérous, les vivaneaux, les carangues, etc.). En 2002, onze sites de regroupement de frai multi-spécifiques ont été désignés comme réserves marines au Belize. D'autres pays ont suivi : Bahamas, États-Unis, Porto Rico.

La pêche excessive a eu plusieurs effets négatifs sur l'écosystème marin :

- destruction des habitats (par des méthodes telles que le chalutage, les pièges, les empoisonnements, etc.),
- capture accessoire de tortues de mer, de dauphins et d'oiseaux,
- pêche à des niveaux plus bas de la chaîne alimentaire (pêche accrue d'espèces ayant une valeur commerciale plus importante)
- modification générale des écosystèmes, empêchant une restauration rapide après le blanchiment des coraux ou autres maladies répandues.



Le recours récent à des méthodes draconiennes de gestion de la pêche (restrictions sur l'équipement, fermeture saisonnière ou permanente, réserves marines, etc.) semble avoir diminué le taux d'exploitation dans certaines zones, mais la reconstitution des stocks est un processus de longue haleine.

Avec l'expansion du tourisme, de nombreux pêcheurs ont pu se reconvertir vers d'autres modes de subsistance : bâtiment, personnel hôtelier, guides touristiques, petits commerces, etc. Dans certains pays comme le Mexique, le Belize, la République Dominicaine, les îles de la Caraïbe Orientale et ailleurs, les pêcheurs ont changé de métier pour s'assurer un revenu. La pêche reste pourtant la base économique de nombreuses communautés côtières dans la Zone Caraïbe, en raison de la forte demande en produits de la mer, aussi bien localement que pour l'exportation dans la région (principalement aux États-Unis). En outre, beaucoup de pêcheurs âgés ont du mal à s'adapter à d'autres métiers. Ils ne s'y sentent d'ailleurs pas particulièrement contraints car la réglementation sur la pêche est insuffisante ou mal appliquée.

Des évaluations environnementales de milieux locaux ont été effectuées dans la Caraïbe dans le but d'évaluer les effets des activités humaines sur l'environnement côtier, par exemple par des « analyses de menaces » ou « analyses des écarts ». Le Tableau 3.5 présente les données de l'analyse des menaces réalisée par *The Nature Conservancy* sur la base d'avis d'experts.

Les progrès de la recherche sur la protection du milieu marin réalisés ces dernières années et la nécessité de prendre des mesures de protection ont conduit les experts à développer et appliquer des méthodes scientifiques pour évaluer l'impact potentiel des activités humaines (« menaces ») sur les ressources marines à différentes échelles géographiques (site, pays, écorégion, province biogéographique). Certains de ces outils sont très perfectionnés et largement utilisés par les organisations locales et internationales, par exemple les évaluations écorégionales (voir <http://www.nature.org/initiatives/marine/strategies/assessments.html>, <http://conserveonline.org/workspaces/ecoregional.shapefile>, <http://www.marineebm.org/40.htm>) et les outils de planification des sites. Voici une liste de certains de ces outils et de leurs sites Web :

- Évaluation écorégionale du nord du Golfe du Mexique  
[http://conserveonline.org/workspaces/MECA/NGoM\\_Final\\_allfigs.PDF/view](http://conserveonline.org/workspaces/MECA/NGoM_Final_allfigs.PDF/view)
- Évaluation écorégionale de la Floride  
<http://conserveonline.org/workspaces/MECA/FlaMarinePortfolio/view> ,
- <http://conserveonline.org/workspaces/MECA/FL%20Marine%20Site%20Prioritization%20Framework%2C%20final%20report%20Sept%202005.pdf/view>
- Évaluation écorégionale de Porto Rico  
<http://conserveonline.org/docs/2005/09/PuertoRicoTerrERAMay05.pdf>
- Priorités du PDVSA pour la protection de la biodiversité dans la Caraïbe vénézuélienne.  
[http://www.intecmar.usb.ve/PDVSACaribe/documents/proyecto\\_PDVSA\\_Biodiv\\_ago17.ppt](http://www.intecmar.usb.ve/PDVSACaribe/documents/proyecto_PDVSA_Biodiv_ago17.ppt)
- Cadre « Five-S » pour la protection des sites. Manuel pratique de planification de la protection et de mesure des résultats. [http://www.nature.org/summit/files/five\\_s\\_eng.pdf](http://www.nature.org/summit/files/five_s_eng.pdf)

- Bonnes pratiques de planification pour la protection de sites.  
<http://conserveonline.org/docs/2003/04/scpbp.pdf>
- Nouvelles directives pour la planification de la gestion des sites Ramsar et autres zones humides [http://www.ramsar.org/key\\_guide\\_mgt\\_new\\_e.htm](http://www.ramsar.org/key_guide_mgt_new_e.htm)
- Planification écorégionale de la protection pour le Récif Mésio-américain  
<http://www.wwfca.org/php/macr/> (2002)
- Évaluation écorégionale de la région du Récif Mésio-américain  
[http://www.tncmar.net/english/what's\\_new/noticias/Memoria%20Primer\\_Taller\\_Ecoregional.pdf](http://www.tncmar.net/english/what's_new/noticias/Memoria%20Primer_Taller_Ecoregional.pdf) (2007)
- Récifs à risques dans la Caraïbe  
[http://www.oceanservice.noaa.gov/programs/nccos/nos\\_science/ReefsRisk\\_Burke.pdf](http://www.oceanservice.noaa.gov/programs/nccos/nos_science/ReefsRisk_Burke.pdf) (Burke et Maidens, 2004)
- Analyse stratégique régionale de Guyane (Agence des aires marines protégées, 2010)  
<http://www.aires-marines.fr/les-analyses-strategiques-regionales.html>
- Analyse stratégique régionale de Martinique (Agence des aires marines protégées, 2010)  
<http://www.aires-marines.fr/les-analyses-strategiques-regionales.html>

(Ces sites donnent également les références bibliographiques complètes de ces publications.)

Les récifs à risques dans la Caraïbe ont fait l'objet d'une analyse régionale (Burke et Maidens, 2004) utilisant des indicateurs indirects de l'impact de la pollution terrestre, de la surpêche et des activités maritimes pour évaluer l'état des récifs dans les écorégions et les aires marines protégées. Malgré la faible résolution de l'analyse et les limites des données, ce rapport est utile pour dresser un tableau d'ensemble des risques potentiels pesant sur les récifs de la grande Caraïbe à court et long terme.

### **Développement des régions côtières**

De nombreux secteurs d'activité utilisent les ressources côtières et affectent ainsi la viabilité de celles-ci. De nombreuses activités éloignées des zones côtières peuvent aussi influencer sur les ressources côtières et marines (Tableau 3.6, voir la partie sur la pollution d'origine terrestre). Toutefois le développement des zones côtières constitue l'une des menaces anthropiques les plus importantes à cet égard.

Les menaces dues au développement côtier peuvent comprendre les facteurs suivants :

- Construction et exploitation d'installations portuaires (dégradation ou destruction d'habitats, mise en suspension de sédiments, destruction d'organismes sessiles, modification locale des courants marins, etc.) ;
- Construction de structures de protection des rivages (modification du bilan d'ensablement/des mouvements des sables entraînant une érosion, altération locale des courants, etc.) ;

- Dragage et remblaiement (destruction des organismes sessiles, destruction ou perte d'habitats, transport de sédiments vers des écosystèmes marins sensibles) ;
- Drainage des zones humides (dégradation, baisse de productivité, perte d'espèces importantes, transport de sédiments vers des écosystèmes marins importants) ;
- Construction de routes et d'infrastructures (perturbation du fonctionnement des écosystèmes, destruction d'habitats, transport de sédiments vers des écosystèmes marins sensibles) ;
- Construction d'aménagements résidentiels, de loisirs, commerciaux et industriels (perte de ressources et d'habitats, transport de sédiments vers des écosystèmes marins sensibles).

Outre leur impact direct, des études ont montré que ces activités terrestres pouvaient aggraver les effets des tempêtes sur les récifs coralliens proches des côtes (Nowlis *et al.*, 1997).

**Tableau 3.6 : Activités exploitant ou affectant les ressources côtières**

<b>Activités souvent liées spécifiquement à la zone côtière ou à l’océan</b>	<b>Activités rarement liées à la zone côtière mais pouvant affecter directement celle-ci</b>
Opérations navales et de défense nationale (par ex. essais, garde-côte, douane) Aménagement portuaire (y compris chenaux de navigation) Navigation Nautisme et ports de plaisance Pêche commerciale et sportive Mariculture Tourisme et loisirs Recherche marine et côtière Approvisionnement en eau Élimination des déchets Installations industrielles et commerciales Exploitation du pétrole et du gaz	Agriculture, aquaculture Foresterie Gestion de la faune sauvage Parcs et loisirs Éducation Santé publique (démoustication, nourriture) Logement Régulation des eaux et de la pollution Approvisionnement en eau Transports Régulation des inondations Prospection pétrolière et gazière Mines Développement industriel Production d’énergie Élimination des déchets
Source : d’après Awosika <i>et al.</i> (1993)	

### **Pollution d’origine terrestre**

Il est généralement admis que dans la grande Caraïbe, ce sont les sources terrestres de pollution (ponctuelles et non ponctuelles) qui constituent la menace la plus importante sur le milieu marin. Les principales sources identifiées et citées dans la littérature sont :

- les sources ponctuelles (industrie, égouts, déchets solides) ;
- les effluents urbains non ponctuels (eaux pluviales et courants de surface combinés) ;
- les effluents non urbains non ponctuels (terres agricoles, pâturages, forêts) ;

- les sources en amont (polluants transportés dans la zone côtière dans le courant d'un fleuve) ;
- les retours d'irrigation (retour d'eau d'irrigation vers un lac, une rivière ou un canal).

Les apports de polluants des sources terrestres n'ont pas été complètement quantifiés, mais leur impact sur l'environnement côtier et marin est bien connu : dégradation et destruction des habitats côtiers, baisse de qualité des eaux de baignade (avec parfois des fermetures temporaires ou définitives de plages), et plus généralement, dangers pour la santé publique (PNUE, 1987).

Les programmes visant les sources ponctuelles de pollution portent principalement sur la réduction de cette pollution par la limitation des effluents (y compris par un système d'autorisations), notamment en ce qui concerne la pollution non industrielle.

Les sources de pollution non ponctuelles semblent cependant plus difficiles à gérer (Tableau 3.7). Les systèmes de collecte et d'élimination sont débordés par le volume croissant des déchets solides. Les décharges (le plus souvent sauvages au lieu d'être des sites d'enfouissement bien aménagés) produisent un lixiviat qui pollue les nappes phréatiques côtières et le milieu marin. Les systèmes de tout-à-l'égout urbains apportent également des volumes de pollution importants et difficiles à contrôler.

Les activités dans les bassins versants ont aussi des effets négatifs non négligeables sur le milieu marin. Les polluants produits dans un bassin versant sont entraînés vers le milieu marin par les grands réseaux fluviaux (Tableau 3.8) et peuvent venir « ... d'aussi loin que les Andes et les Grandes Plaines du nord de l'Amérique du Nord » (PNUE, 1989, p. 27).

**Tableau 3.7 : Sources non ponctuelles de pollution**

Milieu affecté	Sources	Facteurs	Conséquences
Sol	Industrie Agriculture Retombées atmosphériques	Composés toxiques Pesticides « Pluies acides »	Baisse de la productivité Problèmes de santé
Eau (souterraine / de surface / marine)	Égouts Lessivage des terres agricoles Retombées atmosphériques	Sédiments Effluents des égouts Huiles/hydrocarbures Pesticides Engrais	Problèmes de santé Contamination des systèmes de production d'eau Baisse de la valeur

	Eaux de ruissellement des zones urbaines Activités commerciales et résidentielles Navigation et autres activités maritimes	Déchets marins Déchets solides Composés toxiques Eaux usées « Pluies acides »	d'aménité Perturbations écologiques Baisse du rendement de la pêche
Air	Agriculture Activités commerciales Activités résidentielles Élimination des déchets Industrie Émissions des véhicules à moteur Activités de loisirs Activités de construction	Bruit Particules Gaz (oxydes de soufre, carbone, azote...)	Dégradation de biens Problèmes de santé Atteintes aux cultures
Source : Gardner, 1999			

**Tableau 3.8 : Rejets de polluants par certains fleuves dans la grande Caraïbe**

Fleuve	Pays	Q (m <sup>3</sup> /s)	DBO <sub>5</sub> (t/a)	MeT (t/a)	NT (t/a)	PT (t/a)
Rio Cobre	Jamaïque	10	6,3 x 10 <sup>3</sup>	1,3 x 10 <sup>4</sup>		
Yaracuy	Venezuela	16	5,5 x 10 <sup>3</sup>	3,5 x 10 <sup>4</sup>	8,5 x 10 <sup>2</sup>	7,8
Ozama	République Dominicaine	48	3,6 x 10 <sup>4</sup>	1,3 x 10 <sup>5</sup>		
Reventazon	Costa Rica	247	6,8 x 10 <sup>4</sup>	1,3 x 10 <sup>6</sup>	1,1 x 10 <sup>4</sup>	
Coatzacoalcos	Mexique	420	6,7 x 10 <sup>4</sup>	3,5 x 10 <sup>7</sup>	1,7 x 10 <sup>4</sup>	
Grijalva	Mexique	795	1,3 x 10 <sup>5</sup>	2,2 x 10 <sup>6</sup>		
Magdalena	Colombie	7 000	2,8 x 10 <sup>5</sup>	6,8 x 10 <sup>7</sup>	1,3 x 10 <sup>5</sup>	1,4 x 10 <sup>4</sup>
Mississippi	États-Unis	17 800	4,5 x 10 <sup>5</sup>	3,2 x 10 <sup>8</sup>	3,4 x 10 <sup>5</sup>	6,9 x 10 <sup>4</sup>
Q = débit de rejet		DBO = demande biologique en oxygène				
MeT = matières en suspension totaux		NT = azote total				
PT = phosphore total		t/a = tonnes par an				
Source : PNUE, 1994						

### Principaux effets des paramètres sélectionnés

Les matières en suspension ont les effets suivants sur les écosystèmes marins et les activités de loisirs :

- étouffement de la flore et de la faune benthiques ;
- baisse de productivité de la flore benthique par augmentation de la turbidité et réduction de la luminosité ;
- baisse de productivité des coraux par étouffement, réduction de la luminosité et consommation d'énergie par le corail pour se nettoyer ;
- baisse de la valeur d'aménité liée à la diminution de la visibilité et de l'attrait esthétique.

Le principal impact de l'enrichissement en nutriments (azote et phosphore) du milieu marin est la stimulation de la croissance des macroalgues, qui constituent déjà un pourcentage significatif de couverture dans de nombreux récifs coralliens de la Caraïbe.

Le niveau de demande biologique en oxygène (DBO) est généralement lié aux processus de production primaire. De ce fait, une forte concentration de nutriments et de matière organique

entraîne habituellement une élévation de la DBO. Dans les zones polluées, les effets combinés de la DBO et de la demande chimique en oxygène peuvent faire baisser la concentration en oxygène dissous au point que celui-ci devient limitant pour les autres organismes marins et entraîne parfois des mortalités de poissons.

L'Institut des ressources mondiales a réalisé, pour le Programme du Récif Méso-américain de l'ICRAN, une analyse des bassins versants<sup>1</sup> quantifiant les sédiments et nutriments de 400 bassins qui se déversent dans cette écorégion. Ces informations peuvent être utiles pour les plans de gestion des zones côtières et pour la gestion de l'agriculture, ainsi que pour les mesures de protection et d'atténuation des impacts. Cette analyse utilise des indicateurs indirects et son échelle spatiale est étendue, mais elle peut néanmoins servir à attirer l'attention des gestionnaires et décideurs sur la façon dont les effluents terrestres affectent la zone côtière. D'autres sources scientifiques peuvent être consultées pour obtenir des données ayant une résolution spatiale plus élevée (locale).

### **Activité maritime**

Les activités maritimes et la navigation contribuent aussi à la dégradation du milieu marin par les activités des cales sèches/ aires de carénage, le déchargement des eaux de ballast et le lavage des cuves, les opérations portuaires ainsi que les fuites de pétrole lors des activités de prospection, de production et de transport. Le PNUE (1989) signale que de nombreuses plages des Caraïbes sont contaminées par une concentration de goudron supérieure à 100 g/m de rivage, ce qui les rend impropres aux usages de loisirs.

Bénéficiant de la bonne qualité de l'environnement, les croisières touristiques contribuent pourtant aussi à ce problème puisqu'elles génèrent des déchets solides et liquides qui doivent être éliminés. Pour autant cette contribution est estimée inférieure à celle des sources terrestres, mais les amendes dont le gouvernement des États-Unis a encore frappé une compagnie de croisières bien connue en 1999 montrent bien que le problème perdure.

Certains événements tels que les tempêtes endommagent aussi d'autres ressources côtières et marines, notamment les plages, les herbiers marins et les mangroves. En outre, l'impact d'un événement peut accroître la vulnérabilité de la ressource par rapport à une autre menace, ou même déclencher celle-ci. Les dégâts causés par les maladies des coraux (maladies des bandes blanches, des bandes noires, des bandes jaunes, peste blanche) peuvent accroître la vulnérabilité des récifs coralliens aux effets des ouragans et contribuer à une mortalité après le passage de

---

<sup>1</sup> [http://www.wri.org/biodiv/pubs\\_description.cfm?pid=4257](http://www.wri.org/biodiv/pubs_description.cfm?pid=4257)) et [http://www.wri.org/biodiv/pubs\\_images.cfm?pid=4257](http://www.wri.org/biodiv/pubs_images.cfm?pid=4257)



ceux-ci. Woodley (1999) suggère que les maladies des coraux flambent lorsque ceux-ci sont déjà affaiblis par d'autres facteurs de stress.

Le réchauffement global, entre autres causes, pourrait accroître la fréquence et l'intensité de certains événements naturels et, à terme, modifier la météorologie de vastes zones de la planète.

Les pays de la Caraïbe sont particulièrement vulnérables à la montée du niveau de la mer en raison de la concentration des infrastructures, des zones urbaines et des activités commerciales sur les côtes. En outre, de nouvelles intrusions d'eau salée dans des ressources côtières précieuses (nappes phréatiques, zones humides, terres agricoles, etc.) pèseraient lourdement sur les possibilités de développement et la qualité de vie d'une grande partie des habitants de la zone.

Le blanchiment des coraux dans la Caraïbe, causé par une température élevée de l'eau de mer, s'est manifesté en 1987, en 1998 et en 2005. Bien que la plupart des colonies coralliennes se remettent de cette maladie, leur récupération peut être perturbée par les activités humaines ou par les ouragans (comme cela a été le cas en 2004 et 2005).

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (<http://www.ipcc.ch/>) a conclu que les gaz à effet de serre contribuent au réchauffement global et à certains autres changements climatiques associés dans certaines parties du globe. Ces changements semblent affecter les récifs coralliens en provoquant une mortalité massive des coraux, incapables de se remettre d'une poussée sévère de blanchiment ou d'une autre maladie.

#### **EXERCICE**

Les participants doivent dresser la liste de toutes les menaces pesant sur les ressources côtières et marines dans leur AMP, en les regroupant selon les enseignements tirés des Modules 2 et 3 et en les classant par niveau d'impact sur toute la zone.

## **Bibliographie**

- Awosika, L., S. Boromthanasat, R. Comforth, M. Hendry, R. Koudstall, M. Rigley, S. Sorenson, L. De Vrees, y S. Westmacott. 1993. *Management Arrangements for the Development and Implementation of Coastal Zone Management Programmes*. World Coast Conference Organising Committee. International Conference on Coastal Zone Management, The Netherlands, November 1-5, 1993.
- Burke, L. et al. 2006. Value of Coral Reefs in Caribbean Islands. *Daft Economic Valuation Methodology*. September, 2006, 27pp. [http://pdf.wri.org/methodology\\_with\\_appendix\\_jul06.pdf](http://pdf.wri.org/methodology_with_appendix_jul06.pdf). (Oct. 2007)
- Burke, L. y J. Maiden (and contributing authors: M. Spalding, P. Kramer, E. Green, S. Greenhalgh, H. Nobles, J. Kool). 2004. *Reefs at risk in the Caribbean*. World Resources Institute, Washington DC, 80 pp.

- Burke, L. y Z. Sugg (with contributions from Will Heyman, Shin Kobara, Laurent Cherubin, Christopher Kuchinke, Claire Paris, Johnathan Kool). 2006. Analysis of Watersheds of the Mesoamerican Reef Region
- Caribbean Tourism Organization. 1997. Caribbean Tourism Statistical Report 1997. 1997 Edition. CTO, Barbados.
- FAO. 1991. Statistics Series No. 68: Catches and Landings. FAO, Rome.
- FAO. 2007. The State of the World Fisheries and Aquaculture. At <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0699e/a0699e.pdf> (October, 2006)
- Gardner, L. 1999. *The Economics of Environmental Pollution*. Paper presented at the 5<sup>th</sup> Annual Virgin Islands Non-Point Source Pollution Conference. St. Thomas, U.S. Virgin Islands, May 19-20, 1999.
- Haughton, M. *Fisheries subsidy and the role of regional fisheries management organizations: the Caribbean experience*. <http://www.unep.ch/etu/Fisheries%20Meeting/submittedPapers/MiltonHaughton.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate change. <http://www.ipcc.ch/>
- Lang J.C., P.M. Alcolado, J.P. Carricart-Gavinet, M. Chiappone, H.A. Curran, P. Dustan, F.X. Geraldès, S.R. Gittings, S.R. Smith, J.W. Tunnell and J. Weiner (1998) “Status of coral reefs in the northern areas of the Wider Caribbean”. In *Status of coral reefs of the World: 1998* (C. Wilkinson, ed.) Global Coral Reef Monitoring Network. Australian Institute of Marine Science, Townsville, p 123-134
- McManus, E. y C. Lacambra. Fishery Regulations in the Wider Caribbean: Project Summary. World Conservation Monitoring Center, United Nations Environment Programme, 123pp. <http://gipping.unep-wcmc.org/wdbpa/caribPa/lang.cfm>
- Norse, E. (Ed.). 1993. Global Marine Biological Diversity: A Strategy for Building Conservation into Decision Making. Island Press, Washington.
- Parson, S. Governance of transboundary fisheries resources in the wider Caribbean. [http://www.cavehill.uwi.edu/cermes/CLMEPub/ENG/TDA\\_Synthesis\\_Workshop\\_Documents/Fisheries\\_Governance.pdf](http://www.cavehill.uwi.edu/cermes/CLMEPub/ENG/TDA_Synthesis_Workshop_Documents/Fisheries_Governance.pdf)
- Pauly, D. 2006. [Major trends in small-scale marine fisheries, with emphasis on developing countries, and some implications for the social sciences](#). *Maritime Studies* (MAST) 4(2): 7-22.
- UNEP. 1994. *Regional Overview of Land-Based Sources of Pollution in the Wider Caribbean Region*. CEP Technical Report No. 33. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston.
- UNEP. 1989. *Regional Overview of Environmental Problems and Priorities Affecting the Coastal and Marine Resources of the Wider Caribbean*. CEP Technical Report No. 2. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston.
- Woodley, J. 1999. *The Status of Jamaican Coral Reefs*. Unpublished.

## **Annexe 3.1**

### **État des pêches dans la grande Caraïbe**

Circulaire de la FAO sur les pêches n° 920 FIRM/C920  
Rome, 1997

ISSN 0429-9329

**BILAN DE L'ÉTAT DES RESSOURCES HALIEUTIQUES MONDIALES : PÊCHE EN MER**  
par

Service des Ressources marines,  
Division des Ressources halieutiques,  
Département des pêches,  
FAO, Rome, Italie

**ATLANTIQUE CENTRE-OUEST**  
Zone statistique 31 de la FAO

#### **Introduction**

Les eaux de la Zone 31 (Atlantique Centre-ouest), couvrant les Caraïbes et les états d'Amérique Centrale, incluent un assortiment varié de zones de pêche et d'espèces capturées. Le système FISHSTAT de la FAO tient le compte de 147 espèces ou groupes d'espèces capturés dans ces eaux entre 1950 et 1994. Les groupes d'espèces comprennent des catégories telles que : « mollusques marins non identifiés » et « poissons osseux non identifiés », de sorte que le nombre d'espèces capturées est probablement beaucoup plus élevé en réalité. Au total, 26 pays de la zone ont enregistré leurs débarquements dans le système, avec pour beaucoup des modes d'activité allant de la pêche artisanale à l'exploitation commerciale. L'océanographie de la région est fortement influencée par le débit des grands systèmes fluviaux du Mississippi, de l'Orénoque et de l'Amazone. Ces réseaux, très variables par leur débit à moyenne échelle, contribuent à une variabilité interannuelle dans le système marin, également influencée par d'autres facteurs climatiques, notamment les ouragans.

Les pêcheries de la région se caractérisent par une augmentation générale des débarquements depuis quelques décennies et une augmentation de la pression de pêche. L'état des stocks concernés est cependant généralement mal connu et le niveau tolérable de mortalité par la pêche

n'est pas déterminé pour la plupart des espèces. On estime en général que de nombreux stocks sont entièrement exploités ou surexploités et on s'inquiète pour le statut d'espèces telles qu'*Epinephelus striatus* ou *E. itajara*, la langouste dans certaines régions, et le grand lambis *Strombus gigas*. Il existe un besoin pressant de mieux connaître le statut et la productivité potentielle des stocks et des structures de pêches qui les exploitent dans la région, afin de permettre la mise en œuvre de mesures de gestion appropriées.

### Profil des débarquements

Les débarquements annuels de poisson dans la zone ont augmenté de façon relativement constante depuis 1950, atteignant un pic de plus de 2,5 millions de tonnes en 1984 avant de diminuer jusqu'à 1992 puis d'augmenter à nouveau en 1993 et 1994 (2,1 million de tonnes en 1994, contre moins de 1,5 million en moyenne entre 1950 et 1994).

Au niveau des groupes de la CSITAPA, les espèces pélagiques du groupe 35 (harengs, sardines, anchois, etc.) sont les plus représentées parmi les prises. La première espèce et la troisième dans les débarquements en 1994 sont le menhaden écaillé (*Brevoortia patronus*) et le menhaden tyran (*Brevoortia tyrannus*), qui représentaient respectivement 767 000 t et 37 500 t. Les prises de la première espèce semblent augmenter légèrement après le déclin de la fin des années 1980 et le début des années 1990, tandis que la deuxième est restée nettement en dessous du pic du début des années 1980. À elles deux, ces espèces représentent 80 % des prises de poissons pélagiques des groupes 34 et 35 de la CSITAPA et 38 % des prises totales dans la région. Les prises de petites espèces pélagiques ont également tendance à augmenter globalement depuis le début des années 1970. Les petits pélagiques du groupe 35 représentant les captures les plus importantes, en dehors des menhadens, sont surtout les clupéidés, en particulier la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*) et le chardin fil (*Opisthonema oglinum*). Dans le groupe 34, ce sont les mullets non identifiés et le mullet à grosse tête (*Mugil cephalus*) qui ont donné les plus fortes prises en 1994, suivis par les carangues.

En 1994, les captures les plus importantes de gros pélagiques (groupe 36 la CSITAPA : thons, bonites, marlins, etc.) sont constituées par le thon albacore (*Thunnus albacares*, 28 000 t), le thazard atlantique (*Scomberomorus maculatus*, 19 000 t), le maquereau royal (*Scomberomorus cavalla*, 9000 t) et la bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*, 8000 t). Les prises de ce groupe ont considérablement augmenté entre 1950 et 1994.

Les groupes 45 (crevettes et autres) et 33 (sébastes, serranidés, congres, etc.) de la CSITAPA et autres groupes de grande valeur constituent un volume de débarquement nettement inférieur à celui des petits pélagiques, mais aussi une valeur économique considérable. On peut se préoccuper de l'augmentation substantielle des prises dans le groupe 39 de la CSITAPA (poissons marins non identifiés). Ce groupe représentait environ 40 % des poissons débarqués en

1994, à l'exclusion des menhadens. Faute de données précises sur la composition spécifique des prises et d'informations sur les efforts nécessaires, il est impossible d'évaluer le statut des stocks. Il est urgent de mieux identifier les prises dans les pays de la région où cette identification reste insuffisante.

La pêche aux crustacés est dominée, dans la région, par la langouste des Caraïbes et les crevettes pénéidées, ces dernières étant surtout pêchées dans le Golfe du Mexique et la sous-région Brésil-Guyanes. Les débarquements de langoustes augmentent de façon à peu près constante depuis 1950. En revanche, ceux des crevettes fluctuent aux environs de 170 000 t depuis une vingtaine d'années. La production de crevettes par aquaculture a considérablement augmenté depuis quelques années, dépassant 11 000 tonnes en 1994, soit 7 % de la production totale de crevettes de la région (y compris l'aquaculture).

Plusieurs espèces de mollusques font l'objet d'une pêche rentable dans la zone, en particulier aux États-Unis avec les huîtres américaines (*Crassostrea virginica*) et les peignes calicots (*Argopecten gibbus*). En 1994, on enregistre respectivement 59 000 t et 74 000 t de prises pour ces espèces, avec une augmentation des peignes après la forte baisse du début des années 1990. La production d'huîtres a été complétée, cette même année, par la culture de près de 90 000 t au Mexique et aux États-Unis. Les débarquements de grands lambis (*Strombus gigas*) ont augmenté considérablement sur les vingt-cinq dernières années, mais ont légèrement régressé après un pic à près de 8000 tonnes en 1984. Ils sont remontés à 8000 t en 1993, mais pour redescendre à un peu plus de 7000 t en 1994. L'état des stocks est actuellement préoccupant.

### **Etat et gestion des ressources**

Malgré le manque d'informations fiables et d'évaluations rigoureuses, l'état de plusieurs espèces et stocks de la région est un sujet de préoccupation. Sont en particulier concernés les requins et les raies, dont les captures ont considérablement augmenté ces dernières années pour atteindre un pic de 34 000 tonnes en 1994, près du double de la moyenne entre 1950 et 1994. Les pays ayant réalisé les plus fortes prises de ces espèces en 1994 étaient le Mexique, le Venezuela et les États-Unis, tous pays où les captures sont en augmentation depuis quelques années. En outre, de nombreuses espèces de poissons récifaux sont signalés comme complètement exploités ou surexploités, notamment le mérour rayé (*Epinephelus striatus*) et le mérour géant (*E. itajara*). Dans les groupes 33 (poissons côtiers divers) et 39 (poissons marins non identifiés) de la CSITAPA, qui incluent la plupart des espèces de poissons de récifs, les deux plus importantes catégories capturées, représentant près de 70 % du total pour ce groupe, étaient les « poissons marins non identifiés » et les « poissons osseux ». Tant que ce problème persistera, il y aura peu d'espoir de parvenir à une gestion rigoureuse, permettant une exploitation durable. Parmi les autres prises, les plus importantes étaient composées de mérours non identifiés (*Epinephelus*

spp.), de lutjanidés non identifiés et d'acoupas non identifiés (*Cynoscion* spp.). Les débarquements ont dépassé 10 000 tonnes dans tous ces groupes en 1994.

Les poissons démersaux de la région alimentent d'importantes pêcheries. Les pêches commerciales les plus importantes utilisent des lignes et des hameçons, parfois des pièges, pour capturer les poissons des tombants rocheux, notamment les lutjanidés et les mérours, tandis que les chalutiers capturent principalement les espèces de la catégorie multispécifique des grondeurs. La capture accessoire de poissons, et notamment d'une forte proportion de juvéniles, lors de la pêche à la crevette fait l'objet d'une attention considérable et des dispositifs ont été mis en place pour la réduire, mais elle reste préoccupante.

Les captures pélagiques de la zone peuvent être divisées en grands pélagiques de haute mer à distribution océanique, grands pélagiques côtiers à distribution régionale et petits pélagiques. Le premier groupe comprend, entre autres, les marlins, les thons et les espadons. La plupart de ces espèces font l'objet d'une surveillance de la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA), qui les juge complètement exploitées ou surexploitées. Toute planification de pêche de ces espèces dans la région doit donc être réalisée dans le cadre de la CICTA, et les autorités des pêches de la région auraient intérêt à envisager sérieusement une représentation adéquate des petites nations de la WECAFC auprès de cette commission. C'est un exemple concret démontrant le besoin urgent d'une coopération régionale. Contrairement aux stocks surveillés par l'ICCAT, le statut des grands pélagiques les plus communs, comme les maquereaux et thazards (*Scomberomorus* sp.), le thon à nageoires noires (*Pyrrhura calliptera*) et la coryphène commune (*Coryphaena hippurus*) est inconnu. La sardinelle ronde et le chardin fil se pêchent en général près du continent et des grandes îles comme Trinité et la Jamaïque. La pêche aux petits pélagiques dans les Petites Antilles utilise largement la senne de plage et constitue une source localement importante d'emplois et de nourriture. Elle vise surtout les carangidés, tels que *Selar crumenophthalmus* et *Decapturus* sp., ainsi que les demi-becs (*Hemirhamphus* spp.). Les poissons volants (*Hirundichthys affinis*) ne représentent qu'une faible part des prises de petits pélagiques, mais ont une importance pour les nations du sud-est des Caraïbes. Seuls deux pays, la Barbade et Grenade, ont enregistré leurs captures de cette espèce dans la base FISHSTAT de la FAO, mais sept îles au moins la pêchent et l'intensification de cette exploitation suscite un intérêt considérable.

Les principaux crustacés pêchés sont la langouste et les crevettes pénéidées. Les débarquements totaux de langoustes s'élevaient à près de 30 000 t en 1994, principalement à Cuba (9700 t) et aux Bahamas (7800 t). Les États-Unis, le Nicaragua et le Honduras ont également déclaré plus de 1000 tonnes débarquées. On estime généralement que la ressource est surexploitée dans de nombreux pays, et qu'une stratégie de gestion plus globale et plus efficace est nécessaire dans la région. Des mesures ont déjà été prises dans ce sens, par exemple à Cuba et aux Bahamas. Un atelier visant à réaliser un bilan régional des ressources est prévu pour la deuxième moitié de 1997.

En 1994, les prises totales de crevettes dans la région dépassaient 160 000 t. En comptant l'aquaculture, les États-Unis ont récolté plus de 100 000 t. Les autres grands producteurs étaient le Mexique (23 000 t), le Venezuela (14 000 t), la Colombie (9 000 t) et le Guyana (7 000 t). Le principal problème de la pêche est peut-être celui des captures accessoires, qu'il s'agisse de poissons ou de tortues. Les captures accessoires de poissons affectent des espèces telles que les sciaenidés (*Micropogonias* spp.), les lutjanidés (*Lutjanus* spp.) et l'acoupa chasseur (*Macrodon ancylodon*).

Plusieurs espèces de mollusques font l'objet d'une pêche rentable dans la zone, en particulier aux États-Unis avec les huîtres américaines et les peignes calicots. En 1994, on enregistrait respectivement 146 000 t et 74 000 t de prises pour ces espèces, y compris l'aquaculture, avec une augmentation des prises de peignes après la forte baisse du début des années 1990. La pêche au grand lambis est également préoccupante et les stocks sont considérés comme surexploités dans la plupart des pays de la zone. De ce fait, l'espèce a été inscrite à l'Annexe II de la CITES. Le Mexique est le plus gros pêcheur de ce mollusque. On s'efforce actuellement d'évaluer l'état de l'espèce et de déterminer les mesures de gestion appropriées. Une « Conférence internationale sur le grand lambis » a été organisée par le Conseil de gestion des pêches des Caraïbes à la mi-1996 afin d'examiner les possibilités d'évaluation et de gestion de l'espèce.

Les dégradations de l'environnement sont une cause d'inquiétude pour certaines zones et certains lieux de pêche de la région. Les habitats côtiers sont vulnérables aux aménagements permanents des côtes et aux effets des aménagements terrestres (pollution, endiguement de cours d'eau...). Le Comité pour le développement et la gestion des pêches dans les Petites Antilles du WECAFC a récemment demandé en priorité une étude de l'impact des dégradations de l'environnement. La perte de lieux d'élevage côtiers importants, tels que les mangroves et les herbiers marins, est un problème particulier rencontré dans la zone. Les récifs coralliens, habitats importants et avec un fort poids socio-économique conséquent par le tourisme aussi bien que la pêche, se dégradent eux aussi. Le rapport final de l'Atelier international d'initiative sur les récifs coralliens de 1995 rend compte de l'incidence des baisses de populations de poissons récifaux et des diminutions de la couverture corallienne dans toute la région. Ces changements ont été provoqués par des facteurs tels que les apports de sédiments et de nutriments d'origine terrestre, divers modes de dégradation physique directe des coraux et la surexploitation des ressources de poisson. Les tentatives d'utiliser durablement les ressources marines renouvelables doivent, de toute évidence, intégrer une gestion environnementale bien conçue.

Annexe 3.2 Arrivées de navires de croisière dans la Caraïbe (milliers de passagers)<sup>2</sup>

Table 47: Cruise Passenger Arrivals (thousands)							
Destination	2000	2001	2002	2003	2004	% ch. 2004/03	% share 2004
Bahamas <sup>1</sup>	2,512.6	2,551.7	2,802.1	2,970.2	3,360.0	13.1	16.9
Bermuda <sup>2</sup>	207.9	180.0	200.1	226.1	206.1	-8.8	1.0
Antigua and Barbuda	429.4	408.8	309.7	385.7	522.8	35.5	2.6
British Virgin Islands	188.5	202.5	230.1	304.3	466.6	53.3	2.4
Dominica	239.8	207.6	136.9	177.0	383.6	116.7	1.9
Dominican Republic <sup>3</sup>	183.2	208.2	247.0	398.3	456.3	14.6	2.3
Guadeloupe <sup>4</sup>	392.3	361.7	204.8	195.1	n.a	-	-
Haiti	304.5	357.4	* 354.1	n.a	n.a	-	-
Puerto Rico	1,301.9	1,350.3	1,203.9	1,235.8	1,381.4	11.8	7.0
St. Kitts and Nevis	164.6	252.2	167.2	146.3	260.2	77.8	1.3
St. Maarten	868.3	867.8	1,055.0	1,181.1	1,348.5	14.2	6.8
US Virgin Islands	1,768.4	1,891.4	1,738.7	1,773.9	1,964.7	10.8	9.9
<b>Eastern Caribbean</b>	<b>5,841.0</b>	<b>6,108.0</b>	<b>5,647.4</b>	<b>6,179.9</b>	<b>7,203.0</b>	<b>16.6</b>	<b>36.3</b>
Aruba	490.2	487.3	582.2	542.3	576.3	6.3	2.9
Barbados	533.3	527.6	523.3	559.1	721.3	29.0	3.6
Bonaire	43.5	40.5	42.2	44.6	53.3	19.6	0.3
Curacao	308.3	300.1	319.1	279.4	219.4	-21.5	1.1
Grenada	180.3	147.4	135.1	146.9	229.8	56.4	1.2
Martinique	286.2	202.4	200.8	268.5	159.4	-40.6	0.8
St. Lucia	443.6	489.9	387.2	393.2	481.3	22.4	2.4
St. Vincent and G'dines	86.2	76.5	70.3	64.6	77.6	20.1	0.4
Trinidad and Tobago	104.1	82.3	60.0	55.5	54.3	-2.3	0.3
<b>Southern Caribbean</b>	<b>2,475.7</b>	<b>2,354.0</b>	<b>2,320.1</b>	<b>2,354.3</b>	<b>2,572.7</b>	<b>9.3</b>	<b>13.0</b>
Belize	58.1	48.1	319.7	575.2	851.4	48.0	4.3
Cayman Islands	1,030.9	1,214.8	1,574.8	1,819.0	1,693.3	-6.9	8.5
Cozumel	1,504.6	1,595.4	2,227.7	2,708.9	2,862.0	5.7	14.4
Jamaica	907.6	840.3	865.4	1,132.6	1,099.8	-2.9	5.5
<b>Western Caribbean</b>	<b>3,501.2</b>	<b>3,698.6</b>	<b>4,987.5</b>	<b>6,235.7</b>	<b>6,506.5</b>	<b>4.3</b>	<b>32.8</b>
<b>Total<sup>m</sup></b>	<b>14,538.4</b>	<b>14,892.2</b>	<b>15,957.2</b>	<b>17,966.1</b>	<b>19,848.4</b>	<b>10.5</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup> At first port of entry only    <sup>2</sup> Excludes sea/air arrivals    <sup>3</sup> All sea arrivals; estimate  
<sup>4</sup> Port of Guadeloupe only (excludes arrivals at St. Barthelemy)

**Note:** Total cruise passenger arrivals as given above represent the sum of arrivals at individual destinations. However, because most cruise ships stop at more than one destination, this figure is considerably larger than the number of cruise passengers visiting the region.

**Source:** Section 3 of this Report and CTO estimates.

1 Au premier port d'entrée seulement

2 Hors arrivées par mer/air

3 Toutes arrivées par mer (estimation)

4 Port de Guadeloupe uniquement (à l'exclusion des arrivées à Saint-Barthélemy)

Note : Les arrivées totales de passagers en croisière indiquées ici représentent la somme des arrivées dans les différentes destinations. Toutefois, comme la plupart des navires accostent à plus d'une destination, ce nombre est largement supérieur au nombre effectif de passagers visitant la région.

<sup>2</sup> Association du Tourisme dans les Caraïbes <http://www.onecaribbean.org/information/documentview.php?rowid=4681to>



Annexe 3.3 : Évolution du nombre de passagers des navires de croisière arrivant dans différents pays de la Caraïbe en 2003 et 2004 (CTO, juillet 2007)

Destination	Période	2004	2003	Pourcentage d'évolution
Antigua	jan-déc	522 753	385 686	35,5
Aruba	jan-déc	576 320	542 327	6,3
Bahamas	jan-déc	3 360 012	2 970 174	13,1
Barbade	jan-déc	721 270	559 119	29,0
Belize	jan-déc	851 436	575 196	48,0
Bermudes	jan-déc	206 133	226 097	-8,8
Bonaire	jan-déc	53 343	44 004	21,2
Îles Vierges britanniques <sup>P</sup>	jan-déc	466 601	300 415	55,3
Îles Caïman	jan-déc	1 693 293	1 659 390	2,0
Cozumel (Mexique)	jan-déc	2 862 039	2 708 913	5,7
Curaçao	jan-déc	219 385	279 378	-21,5
Dominique <sup>P</sup>	jan-déc	383 614	177 044	116,7
République Dominicaine	jan-déc	456 321	398 263	14,6
Grenade	jan-déc	229 800	146 925	56,4
Haïti	jan-déc	289 208	351 616	-17,7
Jamaïque	jan-déc	1 099 773	1 132 596	-2,9
Martinique <sup>P</sup>	jan-déc	159 416	268 542	-40,6
Porto Rico	jan-déc	1 390 343	1 234 992	12,6
Sainte-Lucie	jan-déc	481 279	393 240	22,4
Saint-Martin	jan-déc	1 348 450	1 171 734	15,1
Saint-Vincent et Grenadines	jan-déc	74 657	64 965	14,9
Trinité et Tobago	jan-déc	54 254	55 532	-2,3
Îles Vierges (US)	jan-déc	1 964 689	1 773 948	10,8
				0,0

*Note : Chiffres préliminaires, en cours de révision par les États membres à la date de leur parution en juin 2007.*



**MODULE 4**

**PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES AIRES  
MARINES PROTÉGÉES**

**OBJECTIF**

Situer les programmes d'aires marines protégées de la Caraïbe dans leur cadre historique et identifier les enjeux actuels.

**THÈMES**

Définition des aires protégées (1 heure)  
Historique des programmes d'aires marines protégées  
dans la Caraïbe (1 heure)  
Etat actuel des aires marines protégées dans la Caraïbe (1  
heure)

**DURÉE**

3 h

---

<b>MODULE 4</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES</b>
<b>THÈME 1</b>	Définition des aires protégées
<b>OBJECTIF</b>	Préciser les catégories d'aires protégées et les objectifs de gestion.
<b>IMPORTANCE</b>	Beaucoup de problèmes juridiques et interinstitutionnels liés à la création et à la gestion des aires protégées découlent d'un usage incorrect des termes et de la méconnaissance des philosophies en évolution qui guident la définition des objectifs de gestion de ces aires.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, discussion.
<b>EXERCICE</b>	Définir les objectifs pour l'AMP de chaque stagiaire
<b>DURÉE</b>	1/2 h

**ENSEIGNEMENTS**

- Qu'est-ce qu'une AMP ?
- Pourquoi est-il important de connaître les objectifs de l'AMP dans laquelle vous travaillez ?
- Quels sont les objectifs potentiels d'une AMP, et quels sont ceux de votre AMP ?
- Les catégories UICN et celle de votre AMP.

**INTRODUCTION**

Nous avons vu dans le Module 3 que la création d'aires protégées est l'une des stratégies de gestion des ressources environnementales. La philosophie, la terminologie et les approches en matière d'environnement ayant cependant évolué beaucoup depuis une dizaine d'années, la communauté internationale impliquée dans la politique, la planification et la gestion des aires protégées ont jugé nécessaire de revoir la définition de celles-ci, de façon à couvrir le large éventail d'aires déjà protégées ou nécessitant une protection.

Que signifie exactement « aire marine protégée » (AMP) ? Les premières définitions ont été données à l'occasion du 4<sup>ème</sup> Congrès sur les parcs nationaux et les aires protégées, qui s'est tenu à Caracas, au Venezuela, en février 1992. En 1999, l'UICN en a donné la définition suivante : « Tout espace intertidal ou infra tidal ainsi que des eaux sus-jacentes, sa flore, sa faune et ses ressources historiques et culturelles que la loi ou d'autres moyens efficaces ont mis en réserve pour protéger en tout ou en partie le milieu ainsi délimité. » Pour plus de définitions : <http://depts.washington.edu/mpanews/MPA4.htm#Nomenclature>

Bien que cette définition soit largement acceptée, elle a conduit certains pays à définir leurs propres catégories afin d'établir un cadre légal pour la désignation et la gestion des AMP. C'est le cas des États-Unis, dont le système de classification (<http://www.mpa.gov/aboutmpas/classification>) définit différents types d'AMP sur son territoire. On dispose ainsi d'un langage commun pour définir plus facilement les objectifs et les conséquences sur les populations et les écosystèmes. Ce système de classification comprend les notions suivantes :

- Objectifs de protection (patrimoine naturel, culturel, production durable)
- Niveau de protection (uniforme avec usages multiples, par zones avec usages multiples, par zones sans zones interdites aux prélèvements, zones interdites, zones intangibles, zones interdites à l'accès)
- Permanence de la protection (permanente, sous conditions, temporaire)
- Continuité de la protection (toute l'année, saisonnière, tournante)
- Échelle écologique de la protection (écosystème, ressources)

---

Selon leurs promoteurs, ces cinq grands éléments permettent de répondre aux questions suivantes :

Pourquoi le site a-t-il été créé ?

Qu'est-ce qu'il doit protéger ?

Comment cette protection est-elle réalisée ?

Dans quelle mesure influe-t-elle sur les écosystèmes locaux et les usages humains ?

Pour en savoir plus sur ce système de classification : <http://www.mpa.gov/aboutmpas/classification/>,

Vous pouvez aussi consulter le Système national d'aires protégées du Belize : [http://www.biodiversity.bz/find/protected\\_area/](http://www.biodiversity.bz/find/protected_area/).

Les systèmes d'AMP des États-Unis, du Belize et d'autres pays se basent sur l'idée qu'une AMP est simplement une « zone gérée », intégrant la conservation de la nature et l'utilisation des ressources au bénéfice des générations présentes et futures, à l'échelle locale et nationale.

Les données de recherche récentes sur la protection des mers montrent que les AMP sont l'un des outils composant le système de gestion intégrée du littoral d'un pays, qui en comprend d'autres tels que la réglementation des pêches, les restrictions des aménagements côtiers, les règles d'élimination des déchets et les bonnes pratiques de gestion des bassins versants. Par ailleurs, une AMP isolée n'est pas toujours en mesure d'atteindre ses objectifs de protection si elle ne s'inscrit pas dans un système plus large d'aires protégées (national ou, dans l'idéal, écorégional), capable d'assurer la protection des ressources dont la distribution spatiale dépasse les limites de l'AMP.

Même si c'est une évidence, il est important de connaître les principaux objectifs d'une aire marine protégée afin d'élaborer les mesures de gestion adaptées.

Les principaux objectifs de la création et de la gestion d'aires protégées peuvent être les suivants :

- ◆ recherche scientifique ;
- ◆ protection de la vie sauvage ;
- ◆ protection d'espèces et de la diversité génétique ;
- ◆ maintien des services environnementaux ;
- ◆ protection de particularités naturelles et culturelles ;

- ◆ tourisme et loisirs ;
- ◆ éducation ;
- ◆ exploitation durable des ressources des écosystèmes naturels ;
- ◆ maintenance d'attributs culturels et traditionnels.

De nombreuses AMP ont été créées dans un but précis mais leurs objectifs ont évolué depuis. C'est le cas de nombreux parcs marins de la Caraïbe, initialement définis comme des sites de plongée afin de limiter les autres usages (tels que la pêche) et de réduire les conflits entre utilisateurs, et qui sont devenus depuis des zones de protection des écosystèmes. Les objectifs peuvent être élargis avec le temps, par exemple avec un zonage du parc et l'affectation de différents usages à ces différentes zones. Il en sera question plus précisément dans le Module 6 (Planification des AMP).

En fonction de la combinaison de priorités pouvant résulter des objectifs de gestion présentés ci-dessus, les aires protégées ont été regroupées en six catégories (d'après les dix catégories définies par l'UICN en 1978) :

- ◆ Catégorie I : Réserve naturelle intégrale/Zone de nature sauvage – zone gérée principalement aux fins scientifiques ou pour la protection de la nature (deux sous-catégories : Ia, réserve naturelle intégrale, Ib, zone de nature sauvage).
- ◆ Catégorie II : Parc national – zone gérée aux fins de protection des écosystèmes et de loisirs.
- ◆ Catégorie III : Monument (ou élément) naturel – zone gérée principalement afin de préserver des éléments naturels particuliers.
- ◆ Catégorie IV : Aire de gestion des habitats ou des espèces – aire gérée principalement aux fins de protection par le biais d'interventions.
- ◆ Catégorie V : Paysage terrestre ou marin protégé – aire gérée principalement aux fins de protection du paysage et de loisirs.
- ◆ Catégorie VI : Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles – zone gérée principalement en vue de l'exploitation durable des systèmes naturels.

Les catégories de l'UICN sont en cours de révision (2007)<sup>1</sup>. Chaque pays adopte en outre son propre système de catégories de gestion. L'analyse des objectifs de gestion et les consignes pour

---

<sup>1</sup> <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAPS-016-fr.pdf>, 2008

---

le choix de chaque catégorie (Annexe 4.1) indiquent que les AMP peuvent être définies selon plusieurs catégories UICN, par exemple en tant qu'aires de gestion des pêches, sanctuaire pour les poissons, réserve de pêche, parc marin...

La tendance actuelle est à « ... *la création de grandes aires protégées à usages multiples, avec un système de gestion intégré permettant des niveaux de protection variables dans toute la zone* » (Kelleher et Kenchington, 1991, p. 1). Toutefois, face à la complexité et au nombre croissant d'aires protégées ainsi qu'à la prise de conscience du fait que de nombreuses menaces ont leur origine en dehors des aires protégées, il semble de plus en plus nécessaire d'adopter une approche systémique pour la gestion des aires protégées.



<b>MODULE 4</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES</b>
<b>THÈME 2</b>	Historique des programmes d’aires marines protégées dans la Caraïbe
<b>OBJECTIF</b>	Expliquer aux participants les tendances dans l’évolution des AMP dans la région et les principaux facteurs en jeu.
<b>IMPORTANCE</b>	Le développement d’aires protégées (AP) dans la Caraïbe s’est fait principalement au fil de projets successifs. Certains auteurs affirment que cette approche par projet est la cause de quelques-uns des problèmes de durabilité rencontrés par les aires protégées. Les enseignements de ces activités passées seront utiles pour la conception de futurs projets et programmes pour les aires protégées.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, discussion.
<b>EXERCICE</b>	N/A
<b>DURÉE</b>	1/2 h

---

## INTRODUCTION

Des aires protégées ont été désignées dans la Caraïbe depuis de nombreuses années : la première aire protégée terrestre (la réserve de Main Ridge sur Tobago) a été créée en 1765, et la première aire protégée marine (les Bancs de Pedro et Morant à la Jamaïque) en 1907 (Putney, 1994). La plupart des aires protégées de la Caraïbe ont été créées dans les années 1950, en réponse à des préoccupations sur la protection des bassins versants. Une deuxième vague de créations, pendant la même décennie, visait davantage la protection de la biodiversité. En raison de la démographie croissante et de l'espace limité sur les îles caribéennes, il est indispensable d'intégrer la protection de la nature dans les politiques socioéconomiques et culturelles des pays insulaires.

Depuis cette première période, la création d'aires protégées a beaucoup progressé, avec 158 sites inventoriés dans les îles de la Caraïbe en 1988 (OEA/NPS, 1988) et 284 en 1996 (PNUE, 1996). Au cours de la même période, le nombre d'aires marines protégées dans les îles des Caraïbes est passé de 51 à 122.

### **Initiatives de création d'aires marines protégées dans la Caraïbe**

Les initiatives pour la création d'aires protégées dans la Caraïbe sont le fait de particuliers, d'organisations nationales (pouvoirs publics et société civile), d'organisations non gouvernementales régionales, d'institutions intergouvernementales régionales et internationales et d'institutions multilatérales internationales.

Plusieurs initiatives ont été mises en place depuis les années 1970 pour élaborer des plans d'action régionaux et mondiaux, entre autres :

- ◆ la Stratégie de protection du milieu marin pour les Caraïbes de l'UICN (UICN, 1979) ;
- ◆ la Stratégie de formation à la gestion des ressources naturelles en Amérique Latine et dans la Caraïbe de l'USAID (WWF US, 1980) ;
- ◆ le Plan d'action Bali (plan mondial pour les aires protégées, élaboré lors du III<sup>ème</sup> Congrès mondial sur les parcs) (McNeely et Miller, 1984) ;
- ◆ le Plan d'action Nahuel Huapi (aires protégées en Amérique Latine et dans la Caraïbe) (UICN, 1986) ;
- ◆ l'Enquête sur les priorités de protection dans les Petites Antilles (Putney, 1982) ; et
- ◆ le Plan d'action global de l'UICN pour les aires protégées et les Sommets de la Terre.



Le Congrès mondial sur les parcs nationaux, organisé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), a lieu tous les dix ans et dresse le bilan de l'état des aires protégées (AP) et établit un programme pour les dix années à venir. Sa cinquième édition s'est déroulée en septembre 2003 (la première, en 1962, était intitulée Conférence mondiale sur les parcs nationaux).

Le précédent congrès, à Caracas (Venezuela) en 1992, a tracé des pistes en mettant en évidence les lacunes existantes : faible participation des populations locales à la prise de décisions, attention insuffisante à la biodiversité et aux zones environnantes, incapacité des décideurs à bien équilibrer coûts et bénéfices. À cette occasion, les pays ont également été invités à identifier de nouvelles zones critiques pour le maintien de la biodiversité.

Le congrès de 1992 a abouti à deux résultats principaux :

- un Plan d'action fixant l'objectif d'extension du réseau d'aires protégées à 10 % de chaque grand biome, au minimum, avant 2000 ; et
- l'Accord de Caracas, qui a donné naissance au système de catégories de l'UICN, qui met en évidence les zones particulièrement importantes à protéger (Bishop, 2003).

Le Congrès de 2003 a été chargé d'établir de nouveaux engagements et d'élaborer des recommandations en matière de politique pour les aires protégées dans le monde, par la rédaction de cinq documents clés : l'Accord de Durban, le Plan d'action de Durban, le message à la Convention sur la Diversité biologique (CDB) ; les recommandations : et les problématiques émergentes. Les principaux thèmes abordés lors du cinquième Congrès mondial sur les parcs nationaux comprenaient les droits des peuples indigènes dans les aires protégées, les droits et le rôle des acteurs économiques tels que les exploitations minières et le tourisme, la nature transfrontalière des AP, la sous-représentation du milieu marin dans le réseau des AP, et la valeur monétaire, spirituelle et autres des aires protégées. Le projet de document distribué aux participants au congrès, *A Guide to Securing Protected Areas in the Face of Global Change – Options and Guidelines*, met en évidence les facteurs de changement global ayant des effets sur la viabilité des aires protégées et expose des options et conseils pour rendre le système d'aires protégées plus équitable (WCPA, août 2003).

Le Congrès a abouti à plusieurs bons résultats : meilleure reconnaissance des droits des peuples indigènes, reconnaissance de la complexité des questions liées au changement global et création de nouvelles aires protégées et d'objectifs concrets pour les parcs, sur la base des écosystèmes et des régions géographiques. Certains des résultats (officiels et officieux) obtenus ou annoncés au WPC et qui auront des répercussions sur les dix prochaines années de protection de ces zones comprennent :

- le rôle accru des peuples indigènes dans les discussions ayant une influence sur les résultats « officiels » ;
- des discussions équilibrées et ouvertes avec différentes parties prenantes ;
- une définition élargie des aires protégées, comprenant la valeur spirituelle et sacrée de celles-ci et ouvrant leurs frontières physiques ;
- la reconnaissance que le respect des droits des peuples indigènes, des nomades et des populations locales est nécessaire dans la création et la gestion des aires protégées existantes et futures ;
- l'adoption d'objectifs : développement et réalisation de dispositifs participatifs pour la restitution de terres ancestrales ; participation à l'établissement et à la gestion des aires protégées des peuples indigènes et nomades, des populations locales et autres minorités ; mise en place de programmes de communication assurant cette participation et la création de dispositifs garantissant qu'elles recevront le fruit de ces actions, le tout devant être réalisé d'ici 2010.
- un ensemble d'engagements des gouvernements et des ONG pour la création de nouvelles aires protégées, l'augmentation du financement des AP et le développement de partenariats stratégiques et d'incitations avec différentes parties prenantes ;
- un moyen d'assurer la représentation des peuples indigènes dans les processus internationaux, grâce au groupe de travail ad hoc permanent sur les peuples indigènes dans les aires protégées et pour la protection de la biodiversité.

La véritable importance du Congrès sur les parcs dépasse toutefois les résultats et les questions abordées. Elle vient de son organisation, qui a permis aux peuples indigènes de participer activement au processus de discussions « officiel » et d'avoir un impact sur les résultats « officiels » (recommandations du WPC, ...). Ce niveau de participation a permis d'équilibrer l'influence des intérêts commerciaux dans les discussions et a mis en évidence la tendance émergente de l'inclusion des parties prenantes, mettant l'accent de façon importante sur les réunions préparatoires et les solutions basées sur l'intégration et la collaboration.

Aucun de ces plans n'a servi de base à des programmes régionaux, mais plusieurs organisations régionales et interrégionales ont mis en place des projets ou programmes régionaux pour soutenir les aires protégées. Au-delà du soutien financier apporté par de nombreuses fondations et organisations bilatérales et multilatérales, les principales initiatives régionales sont décrites ci-après.

#### **Association de conservation des Caraïbes – Projet de parcs marins**

Soutenue par le Centre international de développement des océans canadien, l'Association de conservation des Caraïbes (CCA) a mis en place entre 1991 et 1996 un projet de parcs marins comportant différentes actions dans dix pays de la Caraïbe. Ce projet a abouti, entre autres, à la création du réseau de gestionnaires de parcs marins et d'aires marines protégées (MPANET).

---

Le MPANET a été lancé à l'occasion d'une rencontre des responsables de projets-pilotes en 1995, à Tobago. Ses objectifs initiaux étaient les suivants :

- partager, communiquer et publier les informations et l'expérience parmi les gestionnaires d'aires marines protégées ;
- développer et animer des programmes de formation et des méthodes et outils de recherche spécifiquement adaptés aux besoins de gestionnaires d'aires marines protégées constituées d'ensembles de petites îles ;
- disséminer les connaissances et informations aux utilisateurs de ressources marines et au grand public afin de faire comprendre la nécessité et les services rendus par les aires marines protégées.

Le réseau MPANET a été absorbé par le CaMPAM en 1997.

### **Institut Caraïben des Ressources naturelles – Programme sur les parcs et les aires protégées**

Les aires protégées ont été l'un des deux domaines programmatiques initiaux de l'Institut Caraïben des ressources naturelles (CANARI). Ce programme était axé sur la coopération technique, la formation, les réseaux et les projets de démonstration. CANARI a également publié le *Caribbean Park and Protected Area Bulletin* jusqu'à 1994.

Le projet « Aires marines protégées et communautés côtières. Un site de ressources pour les gestionnaires de ressources côtières dans la Caraïbe » donne des outils et des ressources qui aident les gestionnaires d'aires marines protégées (AMP) et d'autres personnes travaillant sur les AMP de la Caraïbe à mieux comprendre et satisfaire les besoins des populations côtières. Une bonne partie de ces documents provient d'une série de projets de recherche réalisée dans la région par le programme « Systèmes de ressources naturelles » du Département britannique du Développement international. Ces projets analysaient les liens entre la gestion des ressources naturelles côtières, le développement durable des populations humaines et la lutte contre la pauvreté dans la Caraïbe. Quelques-uns se sont spécifiquement intéressés aux AMP et aux populations côtières. Pour en savoir plus, voir <http://www.canari.org/mpa.htm>.

### **Organisation des États des Caraïbes orientales – Programme d'aires protégées**

Les aires protégées ont été l'un des grands thèmes de l'Unité de gestion des ressources naturelles (NRMU) de l'OECO entre 1992 et 1996. Bien qu'il n'y ait plus de programme Aires protégées, la NRMU continue à soutenir les activités dans les aires protégées de l'OECO. Plus récemment, le projet « Aires protégées et modes de subsistance durables associés » (Nichols, 2004)<sup>2</sup> a été

---

<sup>2</sup> Projet « Aires protégées et modes de subsistance associés » (OPAAL) de l'OECO  
<http://www.oecs.org/esdu/documents/Brief%20on%20OPAAL.pdf> – ce lien ne fonctionne plus ; voir le fichier  
<http://www.slunatrust.org/userpages//OPAAL%20Project%20Brief.pdf>

lancé grâce à une subvention du Bloc B du FEM. Ce projet donne une vision régionale de la création et de la gestion d'aires protégées dans la Caraïbe orientale, dans le cadre de la Déclaration de Saint-Georges sur la durabilité environnementale, entre autres. Son but était de coordonner et d'intégrer les efforts multinationaux sur les aires protégées et d'autres stratégies de gestion de l'environnement. L'objectif était de favoriser la protection de la biodiversité dans les pays participants, d'éliminer les obstacles à une gestion efficace et d'engager la société civile et le secteur privé dans la planification, la gestion et l'exploitation durable de ces aires.

## PROGRAMMES RÉGIONAUX EXISTANTS

### **UICN – Union internationale pour la conservation de la nature**

La Caraïbe est l'une des régions du programme Aires protégées de l'UICN. Outre l'élaboration d'une stratégie marine pour la Caraïbe, l'UICN déploie un réseau de professionnels des aires protégées dans la région, par le biais de sa Commission mondiale sur les aires protégées (anciennement CNPPA). Ce programme, dirigé par un comité de pilotage régional (1989-92), était axé sur l'aide aux organisations régionales, la création de réseaux, la collecte et l'échange d'informations et la formation. Les tentatives de créer un fonds d'affectation spéciale régional pour les aires protégées se poursuivent.

L'UICN compte cinq Commissions programmatiques :<sup>3</sup>

*La Commission mondiale des aires protégées (WCPA).* La WCPA est le premier réseau mondial d'expertise sur les aires protégées. Elle intervient en aidant les gouvernements et autres autorités à planifier les aires protégées et à les intégrer dans les autres secteurs ; en conseillant les décideurs sur leur stratégie ; en renforçant les capacités et les investissements dans les aires protégées ; et en réunissant les différentes parties prenantes pour aborder les questions difficiles. Depuis plus de cinquante ans, l'UICN et la WCPA sont à la pointe de l'action mondiale pour les aires protégées. Cette commission comprend un corps représentatif pour la Caraïbe<sup>4</sup>, à laquelle participent 25 pays et territoires, et une autre pour l'Amérique Centrale<sup>5</sup>.

*La Commission du droit de l'environnement (CEL)* est un réseau d'experts du droit et de la politique de l'environnement de toutes les régions du monde, qui font bénéficier les activités de l'UICN de leurs connaissances et de leurs services, notamment dans le cadre du Programme de droit de l'environnement de l'UICN. La CEL fait partie intégrante du Programme de droit de

<sup>3</sup> <http://www.iucn.org/fr/propos/union/commissions/>

<sup>4</sup>[http://www.iucn.org/about/union/commissions/wcpa/wcpa\\_regions/wcpa\\_namerica/](http://www.iucn.org/about/union/commissions/wcpa/wcpa_regions/wcpa_namerica/)

<sup>5</sup>

---

l'environnement de l'UICN qui se compose de la Commission et du Centre de droit de l'environnement ([http://www.iucn.org/about/work/programmes/environmental\\_law/](http://www.iucn.org/about/work/programmes/environmental_law/)). Elle dirige non seulement ses propres projets, mais offre également ses compétences au Centre de droit de l'environnement et à d'autres composantes de l'UICN. Elle sert ainsi de source principale de conseils techniques en matière de droit de l'environnement pour l'UICN, ses membres et les institutions qui collaborent avec elle sur toutes les questions de droit environnemental. Elle soutient l'action des organismes gouvernementaux internationaux, des gouvernements et des ONG visant à améliorer ou développer des infrastructures juridiques et institutionnelles adaptées à la protection des ressources naturelles dans le cadre d'un développement durable. Le but de la CEL est de démontrer l'importance vitale d'une telle infrastructure dans les stratégies nationales et internationales de protection de l'environnement, notamment par l'utilisation durable des ressources naturelles sur les territoires nationaux et au-delà.

La *Commission de la gestion des écosystèmes (CEM)* est un réseau bénévole de quelques 400 experts en gestion des écosystèmes dans le monde. La Commission collabore étroitement avec les autres commissions de l'UICN, ses bureaux régionaux et ses programmes thématiques. La CEM et ses membres participent à de nombreuses activités de gestion des écosystèmes. La Commission est soutenue par le Programme de gestion des écosystèmes et son secrétariat, basés au siège de l'UICN à Gland, en Suisse.

La *Commission de la sauvegarde des espèces (SSC)* est un réseau scientifique de quelques 7000 experts bénévoles dans presque tous les pays du monde, qui travaillent ensemble pour réaliser « un monde qui reconnaît et préserve les niveaux actuels de biodiversité ». Ses membres sont chercheurs, fonctionnaires, vétérinaires spécialistes de la faune sauvage, employés de zoos et de jardins botaniques, biologistes marins, gestionnaires d'aires protégées, spécialistes de plantes, d'oiseaux, de mammifères, de poissons, d'amphibiens, de reptiles et d'invertébrés. La plupart de ses membres sont déployés dans une centaine de groupes spéciaux et de groupes de travail. Certains de ceux-ci travaillent sur les problèmes de protection de groupes spécifiques de végétaux ou d'animaux, d'autres sur des thèmes tels que la réintroduction d'espèces dans leurs anciens habitats ou la santé de la faune sauvage. Le rôle principal de la SSC est de fournir à l'UICN des informations sur la protection de la biodiversité, la valeur inhérente des espèces, leur rôle dans la santé et le fonctionnement des écosystèmes, la fourniture de services écosystémiques et le rôle de ceux-ci dans la subsistance des populations humaines. Les membres de la SSC fournissent aussi des conseils scientifiques aux organismes de protection, aux instances gouvernementales et aux autres membres de l'UICN et soutiennent la mise en oeuvre des accords multilatéraux sur l'environnement.

*Commission sur la politique environnementale, économique et sociale (CEESP)* : Ce réseau interdisciplinaire de professionnels a pour rôle de donner des conseils sur les facteurs environnementaux, économiques, sociaux et culturels influant sur les ressources naturelles et la

biodiversité et de fournir des idées et un soutien pour des politiques et pratiques efficaces en matière de protection de l'environnement et de développement durable.

### **The Nature Conservancy – Programme Caraïbes**

The Nature Conservancy (TNC) est un organisme international de protection de l'environnement, avec des bureaux et des programmes dans différentes parties du monde (aux Caraïbes, en Amérique Centrale, au Mexique, au Venezuela et en Colombie<sup>6</sup>. TNC se concentre sur l'aide aux projets et aux institutions partenaires (organismes gouvernementaux et ONG) dans plusieurs pays de la zone : République Dominicaine, Jamaïque, Îles Vierges américaines, Saint-Vincent et les Grenadines, Grenade, Bahamas, Belize, Mexique, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Venezuela, Colombie. Les principales initiatives régionales sont le programme « Parcs en péril »<sup>7</sup> (financé par l'USAID) et le Programme du Récif Méso-américain, mais il existe aussi de nombreux projets liés à la protection du milieu côtier et marin (recherche, formation, renforcement des capacités des institutions, planification participative) soutenus par des bailleurs de fonds privés (particuliers, entreprises, fondations, organismes financiers), les Chapitres de TNC aux États-Unis, les agences fédérales américaines et les universités, ainsi que les organismes intergouvernementaux tels que l'UNESCO, le PNUE et le PNUD.

Le programme de TCN pour le Récif méso-américain, en particulier (lancé en 2003), met en œuvre une vision stratégique à l'échelle de l'écorégion pour la protection des récifs et la réduction des menaces telles que la surpêche, l'aménagement irresponsable du littoral, le tourisme inadapté... TNC soutient des travaux de recherche, de suivi, de planification et de gestion dans plusieurs sites de la côte caraïbe au Mexique, au Belize, au Guatemala et au Honduras.

### **Programme des Nations Unies pour l'environnement/Programme pour l'environnement des Caraïbes – Programme relatif aux aires et aux espèces spécialement protégées**

L'adoption du Protocole relatifs aux aires et aux espèces spécialement protégées par les gouvernements de la Caraïbe en 1990 a jeté les bases du programme d'aires protégées le plus étendu actuellement dans la Grand Caraïbe. Ce programme SPAW comporte des activités dans les domaines suivants :

- ◆ promotion des meilleures pratiques et formation en faveur d'un tourisme littoral durable ;
- ◆ suivi, gestion et protection des récifs coralliens ;
- ◆ renforcement des aires protégées par une assistance technique et un programme régional de formation des formateurs ;

---

<sup>6</sup>[www.nature.org](http://www.nature.org)

<sup>7</sup> <http://parksinperil.org/espanol/dondetrabajamos/caribe/index.html>



- ◆ développement du réseau et du forum CaMPAM, un réseau régional de gestionnaires d'aires marines protégées ;
- ◆ élaboration et application de lignes directrices et de plans de restauration pour la conservation des espèces ;
- ◆ élaboration et application de lignes directrices pour la création et la gestion d'aires protégées et la génération de revenus.

### **UNESCO – Programme sur l'homme et la biosphère (MAB)**

Le Programme sur l'homme et la biosphère (MAB) de l'UNESCO a été lancé en 1972 en vue de protéger des écosystèmes entiers. Il soutient le suivi, la recherche, la formation, la réalisation de projets de démonstration et la création de sites pour la conservation d'écosystèmes représentatifs et en faveur de la diversité biologique. Parmi les sites MAB de la région figurent les réserves de biosphère du Parc national des Îles Vierges, de Sea Flower, de Sian Ka'an et du Banco Chinchorro.

### **UNESCO – Centre du Patrimoine mondial**

Le Centre du Patrimoine mondial a mis en oeuvre une stratégie pour augmenter le nombre de sites marins et côtiers dans le monde entier.<sup>8</sup> Suite à cette initiative, une procédure de consultation des experts, menée en 2000-2001 avec un atelier international à Hanoi, au Vietnam<sup>9</sup>, a permis d'identifier plusieurs AMP potentiellement intéressantes à inclure parmi les sites marins du Patrimoine de l'humanité dans la Caraïbe : Archipel corallien du Sud de Cuba, les îles des Caraïbes Sud (Curaçao, Bonaire, Los Roques), archipel de San Andrés y Providencia, les récifs de la Côte Maya ... L'initiative comporte plusieurs sites pilotes (en série et transfrontaliers), par exemple les récifs du Sud de Cuba, les récifs du Sud des Caraïbes et San Andrés y Providencia, et prévoit la formation du personnel technique affecté à ces sites.

D'autres initiatives similaires ayant un impact sur les aires protégées figurent ci-après (voir le détail de chaque action dans le Module 2) :

- ◆ Programme de productivité marine et côtière des Caraïbes (CARICOMP),
- ◆
- ◆ Planification pour l'adaptation aux changements climatiques dans les Caraïbes (CPACC),
- ◆ Programme d'action du réseau SIDS.

<sup>8</sup> Programme marin du Patrimoine mondial : <http://whc.unesco.org/fr/activites/13/> (novembre 2011)

<sup>9</sup> Hillary, A.; M. Kokkonen et L. Max (éds.). 2003. World Heritage 4 Papers, Proceedings of the World Heritage Marine Biodiversity Workshop. Hanoi, Vietnam, 25 février – 1<sup>er</sup> mars 2002, 94 pp.  
[http://whc.unesco.org/documents/publi\\_wh\\_papers\\_04\\_en.pdf](http://whc.unesco.org/documents/publi_wh_papers_04_en.pdf)

---

### **Réseaux d'aires protégées**

Plusieurs réseaux liés, directement ou indirectement, aux aires protégées et à la gestion des ressources marines sont à l'œuvre dans la Caraïbe.

#### **Réseau de gestion des aires marines protégées dans la Grande Caraïbe (CaMPAM)**

Le réseau CaMPAM a été créé en décembre 1997, au cours d'un atelier sur la coopération pour la gestion des aires marines protégées organisé par le Parc national de Biscayne et l'Unité de coordination régionale du PNUE/PEC. Il s'est donné pour mission « l'amélioration de la gestion des aires marines et côtières dans la Grande Caraïbe, par le partage et la collaboration, afin de renforcer les systèmes nationaux et régionaux d'aires marines et côtières protégées existantes et futures ». Des participants représentant vingt-deux pays de la Grande Caraïbe ont pris part à la création du réseau ; ils sont aujourd'hui soixante-cinq. Depuis sa création, le réseau est administré par le PNUE/PEC, qui encourage la communication entre les gestionnaires d'AMP, parraine et coordonne les projets, les activités de formation et les programmes d'échanges des gestionnaires, des pêcheurs et autres parties prenantes à la planification et à la gestion des AMP. Grâce à l'Institut des pêches du Golfe du Mexique et de la Mer des Caraïbes (GCFI, <http://www.gcfi.org>), et à la suite de nombreuses discussions au cours des assemblées annuelles, quelques organismes et experts se sont réunis en partenariat pour élargir le CaMPAM et le faire évoluer en un réseau et un forum dynamique pour les professionnels et parties prenantes des AMP. Ce fut chose faite en mars 2004, au cours de la conférence régionale « Des eaux vives aux eaux bleues » (<http://www.wv2bw.org>), qui avait pour but de favoriser les partenariats en vue d'encourager la gestion intégrée des eaux marines et des bassins versants. La création d'un comité de pilotage et l'engagement d'utiliser les assemblées annuelles du GCFI comme forum de discussion pour le CaMPAM ont constitué la première étape d'un plan visant à élargir la dimension du réseau afin d'en faire un outil efficace de communication et de coordination. Le partenariat fondamental entre le GCFI et le CaMPAM a permis à ce dernier de se faire reconnaître des autres institutions régionales comme un bon instrument de coordination des activités et de formation. Suite à ce partenariat, le GCFI gère actuellement le Fonds des petites subventions du CaMPAM<sup>10</sup>

#### **Réseau des sciences de l'océan de la Communauté caribéenne (CCOSNET)**

Le Réseau des sciences de l'océan de la communauté caribéenne (CCOSNET), né le 12 décembre 1990 du Projet d'exploration des ressources en océanographie de la Mer des Caraïbes, est « un instrument pour mobiliser les ressources en océanographie des États membres du CARICOM ». Ce réseau, coordonné par l'Institut des affaires maritimes de Trinidad, est chargé de constituer et de gérer une base de données océanographiques régionale, de dresser l'inventaire des besoins à court et à moyen terme en ressources humaines et physiques en océanographie

---

<sup>10</sup> <http://www.gcfi.org/SGF/SGFEng20808Projects.php>

---

dans la région, de faciliter l'obtention de postes de mouillage et de coordonner l'utilisation des navires de passage et autres sources de collecte de données pour recueillir systématiquement des connaissances dans la région, de faciliter l'accès aux données sur le milieu marin et l'environnement et aux informations pertinentes à l'échelle régionale et interrégionale, et de servir de forum pour faciliter les échanges d'informations, d'expérience et d'expertise dans des domaines d'intérêt mutuel.

### **Commission mondiale des aires protégées (WCPA)**

La WCPA est un réseau mondial de spécialistes des aires protégées, dont une cinquantaine résident dans la Caraïbe. Le réseau soutient l'activité des aires protégées par :

- ◆ l'acquisition, le stockage et la diffusion des informations ;
- ◆ une assistance technique sur la politique, la planification et la gestion des aires protégées ;
- ◆ la création de réseaux ;
- ◆ la production d'une documentation pertinente (y compris des lignes directrices et des recueils de bonnes pratiques) ;
- ◆ une information et une aide à l'élaboration de politiques sur les aires protégées et les sujets connexes, à l'intention des organismes internationaux.

### **Réseau latino-américain de coopération technique sur les parcs nationaux, aires protégées, flore et faune sauvage (REDPARQUES)**

Le REDPARQUES est un programme conjoint de la FAO et du PNUE qui vise à améliorer la coordination de la gestion des aires protégées dans toute l'Amérique Latine et la Caraïbe. Ses activités comprennent :

- ◆ la publication d'un bulletin rendant compte des activités du réseau ;
- ◆ l'organisation d'ateliers et de séminaires sur différents aspects de la gestion des aires protégées ;
- ◆ l'édition de rapports techniques ;
- ◆ la facilitation d'assistance technique.

---

<b>MODULE 4</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES AIRES MARINES PROTÉGÉES</b>
<b>THÈME 3</b>	Etat actuel des programmes d'aires marines protégées dans la Caraïbe
<b>OBJECTIF</b>	Résumer l'état actuel de développement des aires protégées dans la Caraïbe.
<b>IMPORTANCE</b>	Les pratiques de conservation à l'échelle mondiale ont quelque peu évolué et se concentrent davantage sur la conservation de la biodiversité, domaine dans lequel la gestion des aires protégées se voit attribuer un rôle clef. Par ailleurs, les pays de la Caraïbe commencent à utiliser les aires protégées pour soutenir leurs stratégies touristiques.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, discussion.
<b>EXERCICE</b>	N/A
<b>DURÉE</b>	1 h

## INTRODUCTION

Le PNUE (1996) a identifié dans la Grande Caraïbe 324 sites comportant des éléments côtiers ou marins (Tableau 4.1, regroupement par catégories UICN).

Catégorie		Caraïbe insulaire		Grande Caraïbe	
		Total	Aires côtières/marines	Total	Aires côtières/marines
I	Réserves naturelles et zones de nature sauvage	15	9	55	17
II	Parcs nationaux	49	31	239	73
III	Monuments nationaux	7	4	28	9
IV	Sanctuaires de vie sauvage	104	47	335	111
V	Paysages protégés	26	18	165	33
VI	Zones à usages multiples	66	4	471	49
	Réserves de biosphère	8	3	40	13
	Sites du Patrimoine mondial	0	0	8	5
	Sites Ramsar	9	6	20	14
<b>Totaux</b>		<b>284</b>	<b>122</b>	<b>1 359</b>	<b>324</b>

Source : D'après PNUE, 1996

On voit dans le Tableau 4.3.1 qu'environ 24 % des AP englobent des habitats côtiers ou marins, et même environ 43 % dans la Caraïbe insulaire. Ces sites apportent différents bénéfices :

- ◆ habitat pour la faune sauvage (78 aires) ;
- ◆ loisirs (68) ;
- ◆ revenus de la pêche (54) ;

<sup>11</sup> L'auteur du document source signale que la couverture est incomplète.

- 
- ◆ activités de recherche (53) ;
  - ◆ protection d'espèces menacées (16).

Malgré ces bénéfices identifiés, le niveau de protection actuel est jugé inadéquat : seules 15 % des aires sont jugées complètement protégées, alors que 51 % sont partiellement protégées et 32 % sans protection (PNUE, 1996).

---

Depuis 1996, plusieurs analyses régionales ont été réalisées sur la situation des AMP dans la Caraïbe, selon différentes méthodes et avec des couvertures géographiques variables. En 2002-2004, Burke et Maidens (2005)<sup>12</sup> ont dressé un bilan général des récifs de la Mer des Caraïbes à l'aide d'indicateurs indirects de l'impact des activités humaines. Ce projet comportait une analyse de l'efficacité de la gestion pour la protection des récifs dans 285 AMP relevant de 35 pays et territoires, à l'aide de quatre indicateurs tels que l'existence d'activités ou d'un plan de gestion, la disponibilité des ressources et le niveau d'application de la législation. Les auteurs en ont conclu que :

- 6 % seulement des aires étaient bien gérées ;
- 13 % bénéficiaient d'une gestion partiellement efficace ;
- près de 50 % étaient mal gérées et protégeaient peu les récifs ;
- il n'y avait aucune information sur 33 % du total des AMP, et
- 20 % des récifs coralliens se situent dans des AMP, mais seulement 5% sont bien gérées.

Les sources des informations ont cité, comme sources d'échec de la gestion des AMP, « le manque de ressources financières et de soutien des populations locales, qui n'ont pas été impliquées dans la planification des AMP ni intéressées aux bénéfices économiques apportés par celles-ci » (voir l'article pour plus de précisions).

La Base de données régionale sur les AMP de la Caraïbe, tenue par le Programme pour l'environnement des Caraïbes du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, peut être consultée à l'adresse <http://campam.gcfi.org/CaribbeanMPA/CaribbeanMPA.php>. Elle est enrichie par les questionnaires des AMP eux-mêmes et sera régulièrement actualisée par des experts autorisés. Ses données seront utilisables par d'autres bases de données. Elles peuvent être utilisées à différentes fins :

- pour connaître les caractéristiques biophysiques, la situation juridique et le plan de gestion des AP dans la région ;
- pour trouver des liens vers les sites internet des différentes AP ;
- pour trouver des informations graphiques (cartes de délimitation et des habitats) et des références juridiques ;
- pour obtenir des informations standardisées et actualisées sur toutes les AMP ;
- pour réaliser des analyses comparatives de la situation des AMP ;
- pour diffuser périodiquement des bulletins et des notes pour informer le public, attirer son attention et sensibiliser à la protection de l'environnement le grand public et les spécialistes (enseignants, étudiants, régulateurs, planificateurs, entreprises, bailleurs de fonds) ;
- pour partager les bonnes informations avec d'autres bases de données.

---

<sup>12</sup><http://www.wri.org/project/reefs-at-risk>

---

La compilation des données sur les AMP caribéennes donnera un meilleur aperçu de la situation des aires protégées dans cette zone.

### **ACCORDS MULTILATÉRAUX SUR L'ENVIRONNEMENT<sup>13</sup>**

Le PNUE (1996) a constaté que 65 % des pays de la Grande Caraïbe, en moyenne, étaient impliqués dans 18 traités et accords internationaux, régionaux et sous-régionaux. Ils sont particulièrement nombreux (75 à 100 %) à adhérer au Programme pour l'environnement de la Caraïbe/Programme SPAW, à la Convention sur la diversité biologique, à la CITES et à la Convention sur le Patrimoine mondial. Les Etats les plus engagés sont le Panama, le Guatemala et le Costa Rica.

Putney (1994) a tiré un certain nombre d'enseignements des différents programmes et des approches au niveau national et régional (avant 1992) :

- Beaucoup d'évaluations, de stratégies et de plans d'action sont sans commune mesure avec leur niveau d'application.
- Il faudrait établir une approche à long terme plutôt qu'à court terme.
- Bien que les sites importants doivent être réservés et protégés par la loi, les zones déjà créées doivent être prioritaires.
- La petite taille de nombreuses îles (et les dispositions institutionnelles correspondantes) crée des problèmes de ressources pour la planification et la gestion des AMP.
- Certaines îles des Caraïbes n'ont pas les moyens pour créer et gérer seules un système représentatif d'aires protégées. Une coopération régionale, basée sur des institutions régionales stables, est donc nécessaire.
- Une coopération efficace nécessite une meilleure circulation des informations dans la région.
- La base de soutien aux activités concernant les AMP doit être élargie.
- Le nombre de partenariats doit être augmenté.
- Les plans des AMP doivent se concentrer sur des définitions réalistes des besoins et sur les sources de soutien. Il est plus facile d'obtenir des fonds pour de nouvelles opérations que pour prolonger les missions en cours.

---

<sup>13</sup> Cette question est abordée de façon plus détaillée dans le Module 3 ; cette partie traite uniquement les aires protégées.



---

Plus récemment (2005), Vandeweerd<sup>14</sup> a examiné la situation du Programme pour l'environnement des Caraïbes du PNUE et des traités gérés dans ce cadre. Elle affirme que le PNUE-PEC, bien qu'il soit une « entité indépendante, solide et dynamique », couvrant les 28 États et territoires membres qui en relèvent, a rencontré des difficultés, entre autres socioéconomiques. Le Programme pour les Mers régionales coordonné par le PNUE, avec la participation de représentants de la Conférence des Parties et d'organismes gouvernementaux, a approuvé une série de lignes directrices stratégiques pour les années 2004-2007, dans le but de renforcer et de faire progresser ses plans de travail<sup>15</sup>. Ce programme réussit à attirer des fonds de différentes sources, aussi bien publiques (France, États-Unis, Suède, Fondation des Nations Unies...) que privées (GEF, Fondation Mac Arthur...). Lors de l'assemblée d'Helsinki (2005), il a présenté son retour d'expérience sur la mobilisation de ressources nationales et pourquoi il est intéressant d'établir des partenariats avec d'autres institutions pour élargir les programmes, notamment au niveau des capacités institutionnelles. Le Programme s'est fixé les objectifs de renforcer la collaboration avec d'autres programmes régionaux, en relation avec les plans nationaux et régionaux de développement socioéconomique et en particulier leurs composantes marines, d'améliorer les plans d'évaluation et de suivi, d'établir des partenariats avec les institutions internationales et régionales, etc.

Le bulletin électronique du PNUE, « Notre Planète »<sup>16</sup>, dresse le bilan de l'action du PNUE-PEC sur les 25 dernières années. Le site internet <http://www.cep.unep.org/> donne la liste des pays des Caraïbes qui sont signataires de traités régionaux et internationaux pour l'environnement. Nous vous conseillons de consulter cette page pour connaître la situation de votre pays.

---

<sup>14</sup> Un Programa Bandera para los Mares. Our Planet, (edición en español), Publicación especial. [http://www.unep.org/PDF/OurPlanet/Our\\_Planet\\_Cep\\_spanish.pdf](http://www.unep.org/PDF/OurPlanet/Our_Planet_Cep_spanish.pdf)

<sup>15</sup> <http://www.unep.org/regionalseas/About/Strategy/>

<sup>16</sup> Dernier numéro en date : <http://www.unep.org/ourplanet/2011/sept/fr/>

---

## Bibliographie

- Adrian, G. Davey. 1998. *National System Planning for Protected Areas*. No 1. IUCN, Gland, Switzerland y Cambridge, UK. X + 71 pp
- Caribbean Law Institute. 1998. *Implementation of Maritime and Environmental Treaties in Organization of Eastern Caribbean States: Case Study Reports for Antigua and Barbuda, Dominica, St. Kitts and Nevis and St. Vincent and the Grenadines*. Second Draft.
- Centro Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. 2000. *Áreas protegidas marino costeras en Cuba*. Presentado en el V Congreso de Ciencias del Mar, la Habana, Cuba
- Hocking, M., Stolton, S. y Dudley, N. 2000 *Evaluating Effectiveness: A Framework for assessing the management of Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland y Cambridge, UK. X + 121 pp
- Kelleher, G. y R. Kenchington. 1991. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas*. IUCN, Gland.
- Kelleher, G., Bleakley C., Wells, S. 1995 *A Global representative system of marine protected areas*. Vol. II Wider Caribbean, West Africa and South Atlantic. Great Barrier Reef Marine Park Authority, World Bank y IUCN.
- IUCN. 1994. *Guidelines for Protected Area Management Categories*. IUCN - The World Conservation Union, Gland
- IUCN. 1998. *1997 United Nations List of Protected Areas*. Prepared by WCMC and WCPA. IUCN, Gland, Switzerland y Cambridge, UK. 1xii + 412pp.
- Nichols, K.E. 2004 OECS Protected Areas and Associated Livelihoods Project (OPAL) OECS-ESDU. <http://www.oecs.org/esdu/documents/Brief%20on%20OPAAL.pdf>
- OAS y NPS. 1988. *Inventory of Caribbean Marine and Coastal Protected Areas*. Organization of American States y U.S. National Park Service.

- 
- Putney, A. 1994. The Caribbean chapter in *Protecting Nature: Regional Reviews of Protected Areas*. J. McNeely, J. Harrison, y P. Dingwall (Eds.). P. 323-345. IUCN, Gland
- Sobel, J. 1996. 'Marine Reserves: Necessary Tools for Biodiversity Conservation?', in *Canadian Museum of Nature*. 1996, P. 8-18.
- Sullivan Sealey, K y Bustamante G. 1999. Setting geographic priorities for marine conservation in Latin America and the Caribbean. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia. 125 pp
- UNEP. 1996. *Status of Protected Area Systems in the Wider Caribbean*. CEP Technical Report No. 36. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.
- Parks. 1998. *Marine Protected Areas*, Vol 8 No.2 June, UICN, Gland, Switzerland

## Annexe 4.1

### Catégories d'aires protégées et objectifs de gestion

Les catégories actuelles de la Commission mondiale pour les aires protégées de l'UICN (UICN 1994) sont les suivantes :

- I. Protection stricte
  - a. Réserve naturelle intégrale
  - b. Zone de nature sauvage
- II. Conservation des écosystèmes et activités récréatives (Parcs nationaux)
- III. Conservation d'éléments naturels spécifiques (Monuments naturels)
- IV. Conservation par une gestion active (Zone de gestion d'habitats ou d'espèces)
- V. Conservation des paysages terrestres ou marins et activités récréatives (Paysage terrestre ou marin protégé)
- VI. Utilisation durable des écosystèmes naturels (Aire protégée pour la gestion des ressources)

La combinaison des objectifs de gestion pertinents pour chaque catégorie est résumée dans le tableau suivant (UICN 1994, p.8):

Objectifs de gestion	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Recherche scientifique	1	3	2	2	2	2	3
Protection de la vie sauvage	2	1	2	3	3	-	2
Préservation des espèces et de la diversité génétique	1	2	1	1	1	2	1
Maintien des services environnementaux	2	1	1	-	1	2	1
Protection d'éléments spécifiques naturels et culturels	-	-	2	1	3	1	3

Tourisme et activités de loisir	-	2	1	1	3	1	3
Education	-	-	2	2	2	2	3
Utilisation durable des ressources issues des écosystèmes naturels	-	3	3	-	2	2	1
Maintien d'attributs naturels et culturels	-	-	-	-	-	1	2

Légende: I : Objectif prioritaire; 2 : Objectif secondaire; 3: Objectif possible;  
- : Non pertinent

Les définitions, objectifs et critères de sélection pour les catégories et sous-catégories sont les suivants (UICN 1994, partie 11 and p.9):

**CATÉGORIE I Réserve naturelle intégrale / Zone de nature sauvage: aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques ou de protection des ressources sauvages**

**CATÉGORIE la Réserve naturelle intégrale: aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques**

*Définition :*

Espace terrestre et/ou marin comportant des écosystèmes, des caractéristiques géologiques ou physiologiques et/ou des espèces remarquables ou représentatifs, géré principalement à des fins de recherche scientifique et/ou de surveillance continue de l'environnement.

*Objectifs de gestion*

- préserver des biotopes, des écosystèmes et des espèces dans des conditions aussi peu perturbées que possible;
- maintenir des ressources génétiques dans un état dynamique et évolutif
- maintenir des processus écologiques établis;
- sauvegarder des éléments structures du paysage ou des formations rocheuses;
- conserver des milieux naturels exemplaires à des fins d'étude scientifique, de surveillance continue de l'environnement et d'éducation à l'environnement, y compris des sites de référence, en excluant tout accès évitable;
- réduire au minimum les perturbations, en planifiant et en menant avec circonspection les activités autorisées, de recherche et autres;
- limiter l'accès au public.

*Directives de sélection*

La dimension de l'aire est déterminée par la superficie requise pour assurer l'intégrité de ses écosystèmes et permettre d'atteindre les objectifs de gestion justifiant sa protection.

L'aire est relativement à l'abri de toute intervention humaine directe et en mesure de le rester.

La conservation de la diversité biologique de l'aire est possible par la protection et n'exige pas d'intervention substantielle au niveau de la gestion ou de l'habitat (Cf. catégorie IV).

*Responsabilité administrative*

La propriété et l'administration de la réserve incombent au gouvernement central ou local, agissant par le truchement d'une agence dûment qualifiée, ou à une fondation privée, une université ou une institution ayant une fonction officielle de recherche ou de conservation, ou en fin à des propriétaires travaillant en collaboration avec une de ces institutions gouvernementales ou privées. La protection à long terme doit être garantie par des mesures adéquates de sauvegarde et de contrôle avant la désignation. Les accords internationaux portant sur des régions ne relevant pas d'une souveraineté nationale incontestée peuvent constituer des exceptions (par exemple Antarctique).

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*

- ◆ Réserve scientifique / Réserve naturelle intégrale

**CATÉGORIE Ib Zone de nature sauvage: aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages***Définition*

Vaste espace terrestre et/ou marin, intact ou peu modifié, ayant conservé son caractère et son influence naturels, dépourvu d'établissements permanents ou important, protégé et géré aux fins de préserver son état naturel.

*Objectifs de gestion*

- garantir aux générations futures la possibilité de connaître et de jouir de régions demeurées largement à l'abri des activités humaines, pendant une longue période;
- conserver, à long terme, les qualités et éléments naturels essentiels de l'environnement;
- prévoir l'accès du public, de manière à garantir le bien-être physique et spirituel des visiteurs, tout en conservant les qualités naturelles sauvages de la région pour les générations actuelles et futures;
- permettre à des communautés autochtones, de faible densité et vivant en harmonie avec les ressources disponibles, de conserver leur mode de vie.

*Directives de sélection*

L'aire possède des qualités naturelles exceptionnelles et est soumise essentiellement aux forces de la nature, est pratiquement à l'abri de toute perturbation humaine, et est susceptible de conserver ces attributs si elle bénéficie de la gestion proposée.

L'aire possède des éléments écologiques, géologiques, physiographiques ou d'autres caractéristiques de valeur scientifique, éducative, panoramique ou historique.

L'aire offre des possibilités exceptionnelles de calme et de tranquillité, et est accessible par des moyens de transport simples, non bruyants, non polluants et non intrusifs (c'est-à-dire non motorisé).

L'aire est suffisamment vaste pour qu'une telle préservation et un tel usage soient possibles.

*Responsabilité administrative*

Idem à sous-catégorie Ia

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*

---

Cette sous-catégorie n'apparaissait pas dans le système de 1978 mais a été introduite conformément à la Résolution 16/34 "Protection des ressources et valeurs des terres vierges" adoptée en 1984 par l'Assemblée générale de l'UICN à Madrid, Espagne.

## **CATÉGORIE II Parc national: aire protégée gérée principalement dans le but de protéger les écosystèmes et à des fins récréatives**

### *Définition*

Zone naturelle, terrestre et/ou marine, désignée (a) pour protéger l'intégrité écologique dans un ou plusieurs écosystèmes dans l'intérêt des générations actuelles et futures, (b) pour exclure toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation et (c) pour offrir des possibilités de visite, à des fins spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques, dans le respect du milieu naturel et de la culture des communautés locales.

### *Objectifs de gestion*

protéger des régions naturelles et des paysages d'importance nationale et internationale, A des fins spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives ou touristiques;

perpétuer, dans des conditions aussi naturelles que possible, des exemples représentatifs de régions physiographiques, de communautés biologiques, de ressources génétiques et d'espèces de manière à garantir une stabilité et une diversité écologique;

limiter le nombre de visiteurs, aux motivations spirituelles, éducatives, culturelles ou récréatives, afin que l'aire reste dans un état naturel ou quasi-naturel;

éliminer et, ultérieurement, prévenir toute forme d'exploitation ou d'occupation incompatible avec les objectifs de la désignation;

garantir le respect des éléments écologiques, géomorphologiques, sacrés ou esthétiques justifiant la désignation;

tenir compte des besoins des populations autochtones, y compris l'utilisation des ressources à des fins de subsistance, dans la mesure où ceux-ci n'ont aucune incidence négative sur les autres objectifs de gestion.

### *Directives de sélection*

L'aire contient un échantillon représentatif des régions, éléments ou paysages naturels les plus marquants, à l'intérieur duquel espèces végétales et animales, biotopes et sites géomorphologiques ont une importance particulière du point de vue spirituel, scientifique, éducatif, récréatif et touristique.

L'aire est suffisamment vaste pour contenir un ou plusieurs écosystèmes entiers, ne subissant aucune altération matérielle du fait d'une occupation ou exploitation humaine.

### *Responsabilité administrative*

C'est normalement la plus haute autorité compétente du pays exerçant une juridiction sur la région qui est propriétaire et responsable de l'aire. Il peut toutefois également s'agir du gouvernement local, d'un conseil autochtone, d'une fondation ou d'un autre organisme dûment établi ayant voué l'aire à la conservation à long terme.

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*  
Parc national

### **CATÉGORIE III Monument naturel: aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques**

#### *Définition*

Aire contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels/culturels particuliers, d'importance exceptionnelle ou uniques, méritant d'être protégée du fait de sa rareté de sa représentativité, de ses qualités esthétiques ou de son importance culturelle intrinsèque.

#### *Objectifs de gestion*

- protéger ou préserver, à jamais, des éléments naturels particuliers, exceptionnels du fait de leur importance naturelle et/ou caractère unique ou représentatif, et/ou de leur connotation spirituelle;
- dans une mesure compatible avec l'objectif susmentionné, offrir des possibilités de recherche, d'éducation, d'interprétation et de loisirs;
- éliminer et, ultérieurement, prévenir toute forme d'exploitation ou d'occupation incompatible avec l'objectif de la désignation;
- offrir à la population résidente des avantages compatibles avec les autres objectifs de gestion.

#### *Directives de sélection*

- L'aire contient un ou plusieurs éléments d'importance exceptionnelle (éléments naturels tels que chutes d'eau, grottes, cratères, gisements de fossiles, dunes de sable et éléments marins spectaculaires, ainsi qu'une faune et une flore uniques ou représentatives; parmi les éléments culturels associés peuvent figurer habitations troglodytes, forts surplombant une falaise, sites archéologiques ou sites naturels ayant une importance patrimonial pour les populations autochtones).
- Le territoire doit être suffisamment étendu pour assurer l'intégrité des éléments caractéristiques du site et des zones contiguës.

#### *Responsabilité administrative*

Ces sites doivent être propriété du gouvernement central ou, pour autant que des mesures appropriées de sécurité et de contrôle soient en place, d'une instance à un niveau moins élevé, d'un conseil autochtone, d'une organisation ou association sans buts lucratifs, d'une entreprise ou, exceptionnellement, d'un organisme privé, à condition toutefois que la protection à long terme des caractéristiques inhérentes au site soit assurée avant sa désignation.

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*



---

Monument naturel / Élément naturel marquant

**CATÉGORIE IV Aire de gestion des habitats ou des espèces: aire protégée gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion**

*Définition*

Aire terrestre et/ou marine faisant l'objet d'une intervention active au niveau de la gestion, de façon à garantir le maintien des habitats et/ou à satisfaire aux exigences d'espèces particulières.

*Objectifs de gestion*

- garantir et maintenir les conditions d'habitat nécessaires à la préservation d'espèces, de groupes d'espèces, de communautés biologiques ou d'éléments physiques important du milieu naturel, lorsqu'une intervention humaine s'impose pour optimiser la gestion;
- privilégier les activités de recherche et de surveillance continue de l'environnement parallèlement à la gestion durable des ressources;
- consacrer des secteurs limités à l'éducation du public, afin de le sensibiliser aux caractéristiques des habitats concernés et au travail de gestion des espèces sauvages;
- éliminer et, ultérieurement, prévenir toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation;
- offrir aux communautés vivant à l'intérieur de l'aire des avantages compatibles avec les autres objectifs de gestion.

*Directives de sélection*

- L'aire joue un rôle important dans la protection de la nature et la sauvegarde des espèces (englobant, le cas échéant, des sites de reproduction, des zones humides, des récifs coralliens, des estuaires, des prairies, des forêts ou des frayères, y compris des herbiers marins).
- La protection des habitats est essentielle au maintien du bon état de la flore d'importance nationale ou locale ou de la faune sédentaire ou migratrice.
- La conservation de ces habitats et espèces exige une intervention active de la part de l'organe de gestion, si nécessaire au niveau de l'habitat (cf. catégorie Ia).
- La superficie de l'aire dépend des exigences des espèces à protéger vis-à-vis du biotope, et est donc très variable.

*Responsabilité administrative*

L'aire est la propriété du gouvernement central ou d'autres instances à un niveau moins élevé, d'organisations ou associations sans buts lucratifs ou de personnes ou groupes privés, à condition que des mesures de sécurité et de contrôle appropriées soient en place.

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*

---

Réserve de conservation de la nature / Réserve naturelle dirigée / Sanctuaire de faune

**CATÉGORIE V Paysage terrestre ou marin protégé: aire protégée gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives**

*Définition*

Zone terrestre, comprenant parfois le littoral et les eaux adjacentes, ou l'interaction entre l'homme et la nature a, au fil du temps, modelé le paysage aux qualités esthétiques, écologiques et/ou culturelles particulières et exceptionnelles, et présentant souvent une grande diversité biologique. Préserver l'intégrité de cette interaction traditionnelle est essentiel à la protection, au maintien et à l'évolution d'une telle aire.

*Objectifs de gestion*

- maintenir l'interaction harmonieuse de la nature et de la culture, en protégeant le paysage terrestre et/ou marin et en garantissant le maintien des formes traditionnelles d'occupation du sol et de construction, ainsi que l'expression des faits socio-culturels;
- encourager les modes de vie et les activités économiques en harmonie avec la nature, ainsi que la préservation du tissu socio-culturel des communautés concernées;
- maintenir la diversité du paysage et de l'habitat, ainsi que des espèces et écosystèmes associés;
- éliminer le cas échéant, et ultérieurement, prévenir toute forme d'occupation du sol et activité incompatibles avec les objectifs visés, du fait de leur ampleur ou nature;
- offrir au public toute une gamme de loisirs de plein air respectant les qualités essentielles de l'aire;
- encourager les activités scientifiques et pédagogiques contribuant au bien-être à long terme des communautés résidentes tout en sensibilisant le public à la protection de tels paysages;
- offrir des avantages à la communauté locale et contribuer à son bien-être, sous forme de produits naturels (par exemple forestiers ou de la pêche) et de services (eau potable ou revenus tirés de formes durables de tourisme).

*Directives de sélection*

- L'aire comprend des paysages terrestres et/ou côtiers ou insulaires présentant des qualités esthétiques particulières, avec les habitats, la flore et la faune associés, ainsi que des manifestations de modes uniques ou traditionnels d'utilisation de l'espace et d'organisation sociale, reflétés par les établissements humains et par les coutumes, modes de vie et croyances des communautés locales,
- L'aire offre des possibilités de loisirs et de tourisme compatibles avec le mode de vie et les activités économiques habituels de ses habitants.

*Responsabilité administrative*

---

La propriété peut incomber à une autorité publique mais, le plus souvent, l'aire est formée d'une mosaïque de propriétés publiques et privées soumises à différents régimes de gestion. Ces régimes doivent faire l'objet d'un certain degré de planification, ou autres mesures de contrôle, et être financés, selon le cas, par des fonds publics ou autres mesures d'incitation, afin de garantir la qualité des paysages terrestres/marins et le maintien à long terme des croyances et coutumes locales.

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*  
Paysage protégé

**CATÉGORIE VI Aire protégée de ressources naturelles gérée: aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels**

*Définition*

Aire contenant des systèmes naturels, en grande partie non modifiés, gérée aux fins d'assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique, tout en garantissant la durabilité des fonctions et produits naturels nécessaires au bien-être de la communauté.

*Objectifs de gestion*

- assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique et des autres valeurs naturelles du site;
- promouvoir des pratiques rationnelles de gestion afin d'assurer une productivité durable;
- protéger le capital de ressources naturelles contre toute forme d'aliénation engendrée par d'autres formes d'utilisations du sol susceptible de porter préjudice à la diversité biologique de la région;
- contribuer au développement régional et national.

*Directives de sélection*

- L'aire est au moins aux deux tiers à l'état naturel mais peut aussi contenir des écosystèmes modifiés de superficie limitée; les grandes plantations commerciales en sont exclues.
- L'aire est suffisamment vaste pour que les ressources naturelles puissent être utilisées de manière durable sans porter préjudice à long terme à la qualité naturelle de l'aire.

*Responsabilité administrative*

La gestion est assurée par des services publics dotés d'un mandat précis quant à la conservation de l'aire, dont ils s'acquittent en collaboration avec la communauté locale; elle peut aussi s'appuyer sur des coutumes locales, avec le soutien et les conseils d'organismes gouvernementaux ou non gouvernementaux. L'aire peut être la propriété du gouvernement central ou local, de la communauté, de personnes privées ou de plusieurs de ces entités.

---

*Catégorie équivalente dans le système de 1978*

Cette catégorie ne correspond pas directement à celles du système de 1978, mais peut inclure certains sites alors classés dans les catégories ‘Réserves de ressources naturelles’, ‘Régions biologiques naturelles / Réserves anthropologiques’ et ‘Régions naturelles aménagées à des fins d’utilisation multiple / Zones de gestion des ressources naturelles’.

---

Annexe 4.2  
**Bénéfices potentiels des réserves marines**  
D'après Sobel (1996)

**Protéger la structure, les fonctions et l'intégrité des écosystèmes**

- Protéger la structure physique de l'habitat
- Protéger les processus écologiques
- Restaurer la structure des populations (taille et âge)
- Restaurer la composition des communautés (présence et abondance)
- Protéger la biodiversité à tous les niveaux
- Protéger les espèces essentielles
- Protéger des effets en cascade
- Protéger les espèces vulnérables
- Protéger des effets de seuil
- Protéger des effets secondaires
- Protéger la chaîne alimentaire et la structure trophique
- Réduire les dommages collatéraux.

**Améliorer la résilience des systèmes**

- Réduire l'effet des engins de pêche
- Maintenir des zones d'alimentation de grande qualité pour les poissons et les animaux sauvages en général
- Améliorer les opportunités hors consommation
- Améliorer et diversifier les activités économiques
- Améliorer et diversifier les activités sociales
- Accroître la tranquillité d'esprit
- Encourager les loisirs sans consommation
- Favoriser les expériences esthétiques
- Améliorer les opportunités pour la vie sauvage
- Créer des liens spirituels
- Encourager les activités sociales
- Contribuer à l'éducation
- Renforcer l'image de la protection de l'environnement
- Créer des emplois durables
- Sensibiliser le public à l'environnement
- Restreindre le développement irresponsable
- Encourager une approche globale de la gestion
- Stabiliser l'économie.

---

### **Améliorer la productivité des pêches**

- Protéger les stocks de poissons reproducteurs
- Accroître la biomasse du stock reproducteur
- Accroître la densité du frai
- Améliorer la fécondité du stock
- Fournir des conditions, habitats et sites de frai non perturbés
- Accroître la production d'œufs et de larves
- Améliorer le recrutement
- Permettre une migration d'adultes et de jeunes en dehors de la zone
- Réduire les risques causés par la surpêche au recrutement
- Réduire la surpêche des espèces vulnérables
- Protéger la diversité des possibilités de pêche
- Protéger le patrimoine génétique des espèces contre une sélection par la pêche
- Améliorer la récupération après les effondrements de stock et les échecs de gestion
- Réduire la mortalité liée aux captures accessoires
- Réduire la mortalité par capture accidentelle
- Simplifier l'application et le respect de la réglementation
- Réduire les conflits entre usagers
- Maintenir les activités de pêche sportive
- Réduire les fluctuations de rendement
- Permettre une augmentation des prises en dehors des réserves
- Faciliter l'engagement des parties prenantes dans la gestion
- Fournir aux gestionnaires des données permettant d'améliorer les pêches
- Accroître la compréhension et l'acceptation de la gestion des pêches
- Réduire les effets de la variabilité environnementale
- Assurer, dans une certaine mesure, une protection avec des ressources limitées et sans données ou informations.

### **Améliorer la connaissance et la compréhension des systèmes marins**

- Créer des sites de suivi à long terme
- Constituer des cibles pour les études
- Assurer la continuité des connaissances sur des sites non perturbés
- Créer la possibilité de rétablir ou de maintenir les comportements naturels
- Réduire les risques des expériences à long terme
- Créer des sites expérimentaux en milieu naturel
- Créer des aires naturelles contrôlées pour l'évaluation des impacts anthropiques (pêche et autres)
- Créer des sites permettant une meilleure éducation des écoliers et des adultes
- Créer des sites permettant une formation universitaire de haut niveau.

**MODULE 5**

**PLANIFICATION PARTICIPATIVE**

**OBJECTIFS**

Comprendre pourquoi il est utile d’impliquer les parties prenantes dans la planification et la gestion d’aires des aires marines protégées, les bénéfices qui en découlent et les exigences pour mettre en oeuvre et faciliter des processus participatifs efficaces.

**THÈMES**

Analyse des parties prenantes (2 heures)  
Stratégies et mécanismes pour impliquer les parties prenantes (2 heures)  
Gestion des conflits (2 heures)  
Gestion collaborative (2 heures)

**DURÉE**

1 1/2 jours

Les participants seront répartis en deux ou plusieurs groupes, et chaque groupe choisira un cas d'étude (principalement les AMPs des participants) pour développer les points suivants :

- ◆ Identifier les parties prenantes dans leurs AMPs;
- ◆ Examiner comment les parties prenantes sont impliquées;
- ◆ Identifier les facteurs politiques, sociaux et culturels pour la mise en place d'un processus de planification participatif équitable ;
- ◆ Suggérer les actions spécifiques (par exemple recherche, partage d'informations, sensibilisation, mobilisation) requises pour préparer les parties prenantes à participer à un processus de planification.

Les participants présenteront leurs résultats au groupe.

Les participants prépareront une discussion de deux heures sur les sujets traités dans ce module, dont la définition de l'objectif de la discussion et les sujets à aborder, et l'identification et la préparation de termes de référence pour quatre ou cinq intervenants qui présenteraient une diversité de points de vue.

Nous recommandons la consultation des matériels suivants :

- TNC Conservation Planning Tool <http://conserveonline.org/workspaces/tnc.cpt>
- Katrina Brown, W. Neil Adger<sup>b</sup>, Emma Tompkins<sup>a</sup>, Peter Bacon<sup>c</sup>, David Shim<sup>d</sup> and Kathy Young. 2001. Trade-off analysis for marine protected area management. [Ecological Economics](#), Volume 37, Issue 3, June 2001, Pages 417-434  
([http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VDY-433NRMK-7&\\_user=10&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_view=c&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=57b23a11fe00c1a0e513f47b96984753](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VDY-433NRMK-7&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=57b23a11fe00c1a0e513f47b96984753))
- Renard, Y. 2004. Guidelines for Stakeholder Identification and Analysis: A Manual for Caribbean Natural Resource Managers and Planners. *CANARI Guidelines Series 5*, 36pp. <http://www.canari.org/Guidelines5.pdf>
- Rodney V. Salm, John R. Clark, Erkki Siirila. 2000. [Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers](#). 387 pages, <http://books.google.com/books?id=11R4wO0BtIYC&printsec=frontcover&sig=JFU6Amuuu3pFKRblajZV1SBJ-yw>
- Alan T. White, Ana Rosales, Anna Meneses. INCENTIVES FOR MARINE PROTECTED AREA MANAGEMENT IN THE PHILIPPINES: RATING,



**INFORMATION AND USER FEES.**

[http://www.oneocean.org/download/db\\_files/incentives\\_for\\_mpa\\_management\\_in\\_the\\_philippines.pdf](http://www.oneocean.org/download/db_files/incentives_for_mpa_management_in_the_philippines.pdf)

- The Nature Conservancy's Conservation Action Planning Developing Strategies, Taking Action, and Measuring Success at Any Scale Overview of Basic Practices. Version: 17 June 2005, 20pp. <http://conserveonline.org/docs/2005/08/TNC%20CAP%20Basic%20Practices%20v%2017%20Jun%202005.pdf>
- New Guidelines for management planning for Ramsar sites and other wetlands. [http://www.ramsar.org/key\\_guide\\_mgt\\_new\\_e.htm](http://www.ramsar.org/key_guide_mgt_new_e.htm)
- Ecoregional Conservation Planning for the Mesoamerican Reef <http://www.wwfca.org/php/macrf/> (2002)

<b>MODULE 5</b>	<b>PLANIFICATION PARTICIPATIVE</b>
<b>THÈME 3</b>	Analyse des parties prenantes
<b>OBJECTIF</b>	Comprendre l'importance d'identifier toutes les parties prenantes et d'évaluer leurs intérêts au début du processus.
<b>IMPORTANCE</b>	L'identification et l'analyse, au début du processus de planification et à mesure que les conditions évoluent, des intérêts de tous les groupes impactés par l'opération de gestion, aident à déterminer quels acteurs devraient participer à la gestion et de quelle façon identifier et gérer des conflits actuels ou potentiels.
<b>DURÉE</b>	2 heures

**CONCEPTS DE BASE**

PNUE/CEP Formation des formateurs pour la gestion des aires marines protégées

**La réussite de toute démarche participative dépend en partie d'une identification adéquate de tous les participants potentiels.** Pour déterminer qui devrait participer à la gestion et de quelle façon, il est nécessaire de faire des distinctions entre de nombreux individus, groupes et institutions (parties prenantes) utilisant les ressources naturelles et qui auront un impact sur l'opération de gestion ou seront impactés par celle-ci. **Les intérêts ou enjeux des différents acteurs ou parties prenantes diffèrent pour des raisons diverses (régimes fonciers, propriété, historique d'utilisation, modalités ou types d'usage...)**

### Identification des parties prenantes

Aider les gestionnaires des ressources à :

- ◆ comprendre le niveau d'utilisation des ressources naturelles ;
- ◆ identifier les populations qui seraient particulièrement vulnérables si telle ou telle politique ou démarche de gestion était mise en œuvre ;
- ◆ identifier quelles parties prenantes il faut impliquer pour réussir la mise en œuvre d'un projet;
- ◆ identifier les zones actuelles et potentielles de conflits et de préoccupations (Krishnarayan 1998).

Si la démarche participative ne réussit pas à identifier et à impliquer certaines parties prenantes, il y aura probablement des difficultés : ceux qui sont exclus s'opposeront aux résultats, entraînant des pertes au niveau des idées, des ressources et du soutien.

Plus l'étape d'identification et d'analyse des parties prenantes est rigoureuse, plus elle sera complète et bien intégrée dans le processus de gestion car considérée comme étant appropriée. **La non-intégration de toutes les parties prenantes pourrait *in fine* affaiblir le dispositif de gestion.** Il faut tenir compte d'un certain nombre de principes importants :

- ◆ **Des différences existent parmi les groupes de parties prenantes.** Même lorsque toutes les parties prenantes ont le même objectif global (la durabilité d'une ressource naturelle), leurs objectifs, besoins et priorités peuvent être différents. Il est indispensable d'identifier de façon précise les intérêts souvent divergents des parties prenantes et d'établir qui détient ces intérêts.
- ◆ **Les groupes de parties prenantes ne sont pas homogènes.** Il peut exister à l'intérieur du même groupe, des sous-groupes ayant des points de vue et intérêts différents. De même,

les dirigeants du groupe ne représentent pas nécessairement bien les intérêts de tous les membres.

- ◆ **Toutes les parties prenantes ne s’organisent pas nécessairement en groupes officiels.** Par exemple, un groupe de parties prenantes pourrait se composer d’individus isolés ou de ménages qui utilisent la même ressource pour des activités similaires de loisir ou pour gagner de l’argent.
- ◆ **Même lorsque les parties prenantes constituent un groupe, elles n’ont pas toujours la capacité de formuler et de défendre leurs intérêts de façon efficace.**

Le processus de détermination des acteurs qui devraient participer à la gestion et des modalités de leur participation ne serait pas complet s’il consistait en la simple identification des parties concernées. Ce processus exige également l’*ANALYSE* des avantages qu’elles détiennent, **définis comme l’ensemble de leurs intérêts, droits et responsabilités pouvant être attribués à chaque partie en fonction des ressources dans l’AMP, afin de déterminer la manière la plus appropriée pour leur implication dans le processus de gestion et le degré d’implication.**

Les gestionnaires des AMP et les animateurs de processus participatifs doivent analyser les méthodes d’identification et d’analyse des parties prenantes. Sur le terrain, **il est difficile de bien identifier toutes les parties prenantes étant donné que certains individus et groupes ne sont pas faciles à repérer.** Une limite serait ainsi que les parties prenantes se trouvant près de la ressource ou la problématique concernée soient répertoriées, alors que celles qui sont moins visibles ne le seraient pas. En effet, un grand nombre des parties prenantes principales d’une AMP (décideurs principaux en ce qui concerne les activités pratiquées dans une AMP) se trouve loin de la zone. Afin d’éviter ce piège, il convient de démarrer l’exercice d’identification en établissant une liste de toutes les fonctions des ressources actuelles et potentielles aussi bien que les secteurs concernés par la gestion. Ensuite, pour chacun de ces éléments, il faut identifier les individus, groupes et structures impliqués actuellement, ou qui pourraient être impactés par un changement du régime encadrant l’utilisation de la ressource ou la gestion du secteur. Cette opération peut être conduite par un animateur ou une seule unité de gestion des ressources. En réalité, il n’est pas possible que l’exercice d’identification des parties prenantes soit tout à fait participatif, l’objectif étant justement de bien identifier tous les participants potentiels.

### **Critères pour l’analyse des parties prenantes**

Pour bien mener l'analyse des parties prenantes, il convient d'utiliser différents critères parmi lesquels :

- ◆ le degré d'effort et d'intérêt ;
- ◆ le degré de dépendance sociale et économique ;
- ◆ les usages traditionnels de la ressource et leur importance pour l'identité culturelle locale ;
- ◆ des points de vue, perceptions et croyances divergents en ce qui concerne l'utilisation des ressources et la conservation ;
- ◆ l'impact actuel ou potentiel sur les ressources ;
- ◆ l'équité en ce qui concerne l'accès aux bénéfices et leur distribution ;
- ◆ la compatibilité avec les politiques nationales de conservation et de développement ;
- ◆ la capacité de gestion actuelle et potentielle.

C'est à ce stade de l'analyse que la participation de toutes les parties prenantes est vraiment souhaitable. En réalité, l'efficacité des processus de planification participative dépend largement de la capacité des partenaires d'apprécier et de comprendre les différents enjeux concernés. Ces **processus devraient avoir pour objectif de créer les conditions permettant aux participants d'exprimer leurs intérêts, besoins et souhaits et de les confronter à ceux des autres**. Dans ce sens, un processus de planification participative est en grande partie un processus de résolution et de gestion de conflits, lorsqu'il permet aux différentes parties de définir une compréhension et une évaluation communes des enjeux de toutes les parties.

Selon les enjeux identifiés et les méthodes utilisées pour le processus d'analyse des parties prenantes, des informations spécifiques seront nécessaires, exigeant donc des recherches. Parmi les domaines de recherche figurent une évaluation des impacts économiques, sociaux et environnementaux des différentes activités et choix opérés, mais aussi une analyse des conflits actuels et potentiels au niveau des usages et des utilisateurs. En général, l'analyse des parties prenantes met l'accent sur l'utilisation de méthodes de recherche et données qualitatives. Quelques méthodes de recherches qualitatives employées dans l'analyse des parties prenantes sont les suivantes :

- expérience personnelle ;
- visites de terrain et de l'observation participative ;
- analyse documentaire ;
- entretiens avec les personnes-ressources clefs ;
- participation dans les ateliers et sessions de discussion ;
- groupes de concertation ;
- ateliers auxquels participent les parties prenantes en utilisant des méthodes d'analyse collaboratives (par exemple en complétant des matrices et des schémas).

---

Cependant, en fonction du temps disponible, et de la disponibilité d'experts et de ressources, l'utilisation de méthodes de recherche quantitatives permet de renforcer considérablement le processus d'analyse des parties prenantes. La collecte de données quantitatives grâce à des inventaires spécifiques et à l'utilisation de différentes sources de données (recensements, enquêtes nationales...) sert à compléter les données qualitatives par l'identification plus précise de caractéristiques importantes des parties prenantes. Il s'agit notamment des effectifs des communautés locales et de leurs tendances démographiques, du niveau d'utilisation des ressources et de la dépendance vis-à-vis de celles-ci, des spécificités économiques des parties prenantes et des niveaux de capital humain et social au sein des groupes de parties prenantes.

<b>MODULE 5</b>	<b>PLANIFICATION PARTICIPATIVE</b>
<b>THÈME 4</b>	Stratégies et mécanismes pour engager la participation des parties prenantes
<b>OBJECTIFS</b>	Développer des compétences pour la mise en oeuvre de stratégies et de méthodes permettant d'assurer l'implication réelle de toutes les parties prenantes concernées dans un processus de planification participative
<b>IMPORTANCE</b>	La mise en place de processus participatifs efficaces exige l'application de méthodes appropriées et un engagement à long terme au niveau de la sensibilisation et de la préparation des parties prenantes
<b>PRÉSENTATION</b>	Discussions avec un animateur, exercices en groupes, jeux de rôles.
<b>DURÉE</b>	3-4h

--

## CONCEPTS DE BASE

### Le rôle de l'animateur (-trice)

Pour réussir les processus de planification participative il faut un bon niveau d'animation et d'encadrement. **Etant donné que ces interventions impliquent des intérêts divers et parfois contradictoires, il vaut mieux que l'ANIMATEUR (-TRICE) n'ait pas de parti pris.** Un des organismes impliqués dans le processus peut jouer le rôle d'animateur, ou bien il est possible de faire appel à une partie ou structure externe à cet effet. L'élément essentiel est que toutes les parties concernées acceptent de travailler avec l'animateur (-trice) qui doit se montrer sensible aux différences entre les parties prenantes et capable de se servir de tout un éventail d'outils de communication pour créer un consensus.

### Egaliser les chances des participants

Dans n'importe quelle situation, tous les acteurs impliqués n'ont pas la même opportunité ni la même capacité de participation. **Le niveau et la qualité de leur participation sont conditionnés par différents facteurs sociaux (classe, langage, genre, race, éducation...).** L' *AUTONOMISATION* pourrait se définir comme le processus par lequel les individus, notamment les pauvres et les défavorisés, prennent leur vie et leur destin en main grâce à l'information, aux compétences et ressources, à l'autorité, à la coopération et à l'estime qu'ils ont d'eux-mêmes. Pour que la participation aboutisse à l'autonomisation, d'une part le processus doit réunir les groupes d'acteurs concernés autour de la table ; d'autre part, il faut mettre en place des dispositifs égalisant les chances de toutes les parties prenantes impliquées dans le processus.

### Mise à disposition d'informations

**La participation efficace des parties prenantes dans les processus de planification dépend de l'accès qu'elles ont aux informations nécessaires pour élaborer des propositions et prendre des décisions.** Ces informations se présentent sur plusieurs supports, mais les supports ne sont pas aussi facilement accessibles à toutes les parties prenantes. L'animateur a la responsabilité d'assurer que toutes les parties prenantes disposent

des informations nécessaires sur des supports accessibles pour qu'elles puissent participer le mieux possible.

**Les sources principales d'informations nécessaires pour la gestion sont, d'une part, la recherche et le suivi (connaissances scientifiques) et, d'autre part, les SAVOIRS POPULAIRES** (parfois appelés savoirs traditionnels ou locaux) issus d'observations et d'évaluations faites par des individus à travers le temps. Les savoirs populaires et les connaissances scientifiques constituent deux systèmes de connaissance différents : les deux sont significatifs, mais chacun génère des données distinctes.

Bien entendu, il faut recueillir des informations en relation directe avec les enjeux de gestion des AMP. Il est souvent nécessaire d'engager un processus de sensibilisation plus long et plus vaste pour sensibiliser les parties prenantes au contexte de conservation et de développement durable dans lequel la gestion se fait.

### **Traiter des problématiques sociales et culturelles**

**La participation d'un individu dans un processus de planification est affecté par plusieurs facteurs personnels et culturels qui n'ont que peu de rapport direct avec les enjeux concernés, notamment :**

- ◆ **Le genre** : dans un grand nombre de sociétés carbiennes, les préoccupations et enjeux des femmes attirent moins d'attention que ceux des hommes et les représentants des groupes de parties prenantes sont plus souvent choisis parmi les hommes. Dans un forum participatif, l'équilibre entre les hommes et les femmes et leurs rôles respectifs peut avoir un effet positif ou négatif sur leur façon de participer. Les femmes sont souvent moins disposées à s'exprimer dans les forums dominés par les hommes.
- ◆ **La race et l'ethnicité** sont des facteurs d'aggravation de conflits dans la Caraïbe susceptibles d'être utilisées pour influencer des processus populaires. Des personnes de la même race ou ayant la même ethnicité que l'individu responsable d'un processus participatif pourraient être perçues comme ayant plus de pouvoir dans le processus que les autres. Les facteurs de race et d'ethnicité se voient souvent renforcer par des facteurs économiques, certains groupes ayant en général plus de pouvoir économique que les autres.
- ◆ **Langue** : un grand nombre de sociétés carbiennes sont bi- ou multi-lingues et la langue utilisée lors d'un processus participatif confère du pouvoir aux personnes qui la parlent le mieux. La tendance est de communiquer dans la langue de l'élite politique et économique, affaiblissant davantage la position des individus parlant une langue locale ou un dialecte.



- ◆ **Appartenance politique ou religieuse** : Dans certains pays de la région, l'organisation des communautés ou même des sociétés entières se base souvent sur l'appartenance politique ou religieuse et il existe souvent de fortes animosités entre les groupes. Dans ces cas, si l'appartenance politique ou religieuse des animateurs est connue, leurs motivations et objectifs seront mis en cause par les participants appartenant à un autre parti politique ou pratiquant une autre religion.

**Plusieurs facteurs (éducation, classe sociale, histoire personnelle...) ont un effet sur la façon dont les participants se sentent le plus à l'aise pour agir dans les processus de planification.** En général, toutes les parties prenantes se réunissent pour faire avancer les processus de planification participative, mais dans certains cas, il est plus efficace de contacter et de faire participer les parties prenantes grâce à des réunions en tête à tête, en petits groupes ou par le biais de documents écrits qu'elles rédigent. Il faut tenir compte d'un certain nombre de questions pour la mise en place de réunions de plus grande envergure. Un groupe, par exemple, serait satisfait de se réunir dans une salle de conférence climatisée, alors que ce serait considéré comme un environnement hostile par d'autres groupes, ce qui aurait un effet négatif sur leur volonté d'y participer. L'heure des réunions, le niveau de formalité, le nombre de participants, la disposition de la salle et même la nourriture servie sont des facteurs ayant un effet positif ou négatif sur le niveau et la qualité de participation des différents groupes.

### **Mobilisation communautaire**

**La MOBILISATION COMMUNAUTAIRE se réfère aux activités réalisées afin de motiver un groupe d'individus vivant ou travaillant ensemble à s'intéresser à un problème spécifique ou à atteindre un objectif précis.** Pour réaliser une mobilisation communautaire efficace, il faut d'abord comprendre la dynamique sociale existant au sein de la communauté : les dirigeants reconnus, le degré de crédibilité des organismes locaux et d'autres institutions fonctionnant dans la communauté, l'expérience passée de la communauté en termes de mobilisation et d'actions communes, les activités en cours aujourd'hui... Il faut également prendre en compte le fait qu'une communauté n'est pas homogène mais composée d'un large éventail de groupes ayant des intérêts divers et parfois opposés. Par ailleurs, il existe au sein de beaucoup de communautés de la région, une méfiance profonde à l'égard du gouvernement et des individus venant de l'extérieur et les **initiatives qui semblent s'imposer de l'extérieur ont sans doute du mal à mobiliser l'intérêt des participants potentiels.** Il est souvent très efficace de travailler avec les organismes locaux sérieux connaissant la dynamique de la communauté et ayant leurs propres méthodes de mobilisation. Toutefois, en ce qui concerne le statut d'individus et d'organismes au sein de la communauté, il est

---

important d'être conscient que les premières impressions puissent être faussées en faveur des acteurs détenant le pouvoir financier ou politique.

### **Processus de concertation efficaces**

**Les processus de concertation efficaces se caractérisent par la participation dynamique et équitable de toutes les parties prenantes concernées, qui se base sur des connaissances.** Un seul et unique modèle n'existe pas : dans la conception du processus il faut tenir compte du nombre et de la diversité des parties prenantes, du cadre temporel, de la complexité et des polémiques en ce qui concerne les enjeux dont il est question, de la surface de l'aire concernée...

**Les processus de concertation les plus efficaces démarrent dans les premières phases de planification** et impliquent les parties prenantes à l'identification des enjeux, à la formulation d'une vision et à la définition d'objectifs. Si les parties prenantes sont associées au processus après la réalisation de ces phases initiales, il est difficile d'obtenir ou de maintenir leur participation, étant donné que les objectifs du processus pourraient avoir peu d'intérêt pour eux ou même être nuisibles.

### **Comment assurer la participation ?**

**Etant donné l'évolution constante de la zone marine et côtière des Caraïbes, la planification est un processus continu qui ne s'arrête pas avec la mise en oeuvre de décisions.** Pour répondre à ces évolutions il faut maintenir des structures dans lesquelles tous les acteurs sont impliqués dans la gestion et la prise de décisions. Pour assurer la participation, il est nécessaire de créer des dispositions institutionnelles assurant l'implication des parties prenantes. **Il faut aussi dédommager les parties prenantes pour le temps passé et les efforts fournis** de façon convenable et équitable. Les animateurs de processus participatifs doivent faire attention à ne pas créer de faux espoirs et à rester cohérents en honorant leurs engagements.

### Incitations sociales et économiques

Pour assurer un bon niveau de participation, les gestionnaires d'AMP peuvent chercher des moyens pour créer des incitations sociales et économiques harmonisant davantage les objectifs de gestions des AMP et les intérêts des parties prenantes. Les actions de création et de gestion d'AMP nécessitent souvent de nouveaux instruments pour la maîtrise des ressources ayant

parfois un impact direct sur les moyens de subsistance et le bien-être des parties prenantes. Des incitations positives dans le contexte d'une AMP encouragent un comportement en faveur de la conservation de la zone. Des incitations négatives pourraient également exister créant de la résistance aux actions en faveur de la conservation.

Les organisations internationales et les universitaires insistent de plus en plus sur la corrélation entre les systèmes écologiques et sociaux et le besoin d'articuler de façon concrète la relation entre le bien-être de la communauté et la conservation de la biodiversité (IUCN 2008). Des études récentes démontrent que les impacts sur la communauté ne sont pas souvent pris en compte dans la création et la gestion des aires protégées en Amérique latine, dans les Caraïbes et ailleurs, ayant souvent comme résultat un manque de collaboration -- ou même de la résistance -- de la part des parties prenantes (communautés de pêcheurs par exemple) aux actions en faveur de la conservation (CANARI 2005). D'un autre côté, les données empiriques montrent que les AMP produisent des bénéfices sur le plan social et économique pour ces communautés sous forme de réduction de la pauvreté, de moyens supplémentaires pour réaliser leurs projets et en mettant en place une base pour protéger et renforcer leur identité ainsi que les valeurs culturelles locales (Leisher et al., non daté.). Par ailleurs, il semble que si les parties prenantes s'aperçoivent que la présence d'une AMP produit des bénéfices réels sur le plan social et économique, elles seront plus susceptibles de valoriser et de protéger la zone (Solares-Leal et Gil 2003, McPherson 2008).

En fonction du contexte dans lequel se trouve l'AMP, il est possible de mettre en oeuvre des stratégies très variées afin de réconcilier le bien-être de la communauté et la conservation de l'AMP et d'encourager une gestion responsable des AMP de la part des parties prenantes. Il est important pour les gestionnaires d'AMP d'identifier et d'éviter les incitations négatives mais aussi d'identifier les opportunités leur permettant de soutenir les incitations positives qui favorisent le soutien des parties prenantes et de la communauté. Avec l'appui des gestionnaires d'AMP, les communautés locales peuvent profiter des bénéfices suivants :

- occasions de participer dans de nouvelles activités économiques liées à l'AMP comme le tourisme ;
- perspectives améliorées (au niveau national et international) pour le financement de projets soutenant le développement local comme outil permettant de renforcer la conservation ;
- aide financière et technique en faveur des organisations communautaires ;
- nouvelles opportunités de formation pour créer des alternatives économiques ;
- prêts pour l'achat d'engins de pêche pour soutenir des pratiques de pêche plus durables ainsi que d'autres alternatives économiques ;
- perspectives d'emplois reliés aux AMP (gardes, assistants de recherche et autres) ;
- soutien pour une meilleure commercialisation des produits locaux ;

- 
- accès privilégié aux zones de pêche et amélioration de la productivité des pêches en augmentant les stocks de poissons et en renforçant le contrôle de la pêche illégale ;
  - autonomisation par leur implication dans des processus de gouvernance des AMP et leur participation dans des réseaux locaux et internationaux ;
  - renforcement et soutien des pratiques et activités culturelles traditionnelles ;
  - protection de ressources locales précieuses (par ex. pour que les plages ne soient pas artificialisées par des promoteurs extérieurs) ;
  - réaffirmation et préservation de l'histoire locale et des valeurs culturelles locales grâce aux échanges avec les chercheurs ;
  - protection de zones et de ressources ayant une grande importance pour l'identité culturelle locale du fait de leur sens symbolique ou rituel.

<b>MODULE 5</b>	<b>PLANIFICATION PARTICIPATIVE</b>
<b>THÈME 5</b>	Gestion des conflits
<b>OBJECTIF</b>	Comprendre comme la bonne gestion des conflits peut avoir un effet positif sur les processus participatifs.
<b>IMPORTANCE</b>	Le conflit est un résultat inéluctable des processus participatifs. Pourtant, s'il est bien géré, le conflit permet de faire progresser les processus de planification participatifs et d'améliorer l'efficacité de la gestion.
<b>PRÉSENTATION</b>	Discussions avec un animateur; études de cas.
<b>DURÉE</b>	2h

### CONCEPTS DE BASE

La finalité des processus participatifs est de parvenir à un consensus en ce qui concerne les besoins et les objectifs (Mayoux 1995 : 241). Parfois il est difficile de déboucher sur un consensus du fait d'intérêts et d'objectifs différents et contradictoires. A bien des égards, les processus participatifs sont des démarches nécessitant des négociations, dont l'objectif est la résolution et la gestion de conflits actuels et potentiels (entre et parmi les utilisateurs des ressources, entre les usages des ressources ou entre les objectifs et les stratégies de gestion des ressources).

*Le CONFLIT* surgit quand des acteurs ayant des intérêts divergents ou contradictoires n'arrivent pas à trouver un terrain d'entente. Dans le cas des ressources naturelles dans les Caraïbes, le conflit provient très souvent d'un changement de régime de gestion. **Dès lors qu'un changement au niveau de la gestion apporte une modification des règles implicites ou explicites encadrant l'accès à ou l'utilisation des ressources naturelles, les rapports entre les parties prenantes intéressées par ces ressources se transforment également.** Si le changement a pour conséquence une perte réelle ou imaginaire d'avantages, le conflit s'ensuit. Par exemple, la création d'une AMP peut créer un conflit entre l'organisme gestionnaire et les utilisateurs traditionnels de la zone (par exemple, les pêcheurs), s'ils ont l'impression d'avoir perdu l'accès à leur zone de pêche et de gagner peu ou rien en échange, ou si ce sont surtout les intérêts liés au tourisme qui ont gagné du terrain. Dans de nombreux cas, la diminution des ressources halieutiques fait évoluer les priorités des acteurs concernés qui adoptent de nouveaux métiers et des alternatives économiques.

Le conditionnement humain est tel que nous percevons en général le conflit en termes négatifs, pourtant il peut avoir une fonction positive et constructive dans notre société. Bien géré, **le conflit offre la possibilité d'évaluer et de faire un bilan et peut représenter un moteur du changement.** Le conflit permet d'aborder des problèmes qui auraient pu bloquer la gestion à une phase ultérieure du processus. Au contraire, s'il n'est pas bien géré, le conflit peut s'avérer contre-productif et bouleverser le dispositif de gestion des ressources.

Il vaut mieux parler de la façon de traiter des conflits en termes de gestion plutôt que de résolution étant donné que les **conditions de gestion d'une AMP évoluent en permanence et que des variables génératrices de différends sont constamment introduites.** La **GESTION DE CONFLIT** implique la mise en place des dispositifs pour gérer des litiges ou différends actuels ou futurs. Cette façon d'aborder le conflit reconnaît explicitement que le conflit existe maintenant et existera à l'avenir et propose une manière générale de s'y préparer. Le processus d'identification des parties prenantes est une étape importante de la gestion de conflit aidant à

définir où se trouvent les problèmes actuels et potentiels. La **RÉSOLUTION DE CONFLITS** est une bonne démarche pour gérer des litiges individuels qui se présentent.

La gestion de conflits fait partie des responsabilités des gestionnaires d'AMP. Ils doivent jouer des rôles différents dans ce processus (animateur, négociateur, décideur...). Si l'organisme gestionnaire fait partie des acteurs impliqués dans le conflit, les gestionnaires d'AMP doivent identifier une méthode de résolution de conflits convenable et acceptable par toutes les parties concernées. **La communication efficace est un outil essentiel dans la gestion de conflits.**

### Caractéristiques des conflits dans les aires protégées

Lewis (1997) a identifié quatre caractéristiques principales des conflits dans les zones de conservation, qui correspondent également aux conflits dans les AMP. Toutes ces caractéristiques ne s'appliquent pas forcément à chaque conflit auquel pourrait se trouver confronté un gestionnaire d'AMP, mais elles aident à éclairer et à aborder le contexte.

<b>Plusieurs parties prenantes sont concernées.</b>	Les conflits concernent souvent la perte d'avantages ou d'accès à ou d'utilisation de ressources. Souvent il semblerait qu'un groupe d'acteurs gagne aux dépens des autres groupes.
<b>Des facteurs et des conditions externes à l'aire protégée ont une influence sur ces conflits.</b>	Pour bien comprendre les racines des conflits et y répondre efficacement, les gestionnaires devraient porter leur regard au-delà des limites de l'aire protégée dont ils sont responsables. Ces facteurs externes peuvent être : politique (changement de gouvernement) ; législatif (introduction de nouvelles lois ou de nouveaux règlements ayant un effet à l'intérieur ou à l'extérieur de l'aire protégée) ; économique (une récession locale) ; ou environnemental (du fait de la dégradation des ressources dans des zones reliées à l'écosystème protégé).
<b>Des phénomènes scientifiques et socio-culturels sont impliqués.</b>	Des données scientifiques ne sont pas toujours disponibles, en particulier au début des interventions, pour aider les décideurs à prendre des décisions ; des désaccords peuvent survenir du fait des divergences entre les connaissances

	scientifiques et le savoir local, notamment lorsque les scientifiques sous-estiment la valeur de celui-ci.
<b>Le manque de ressources financières est souvent un frein à l'identification de solutions aux conflits.</b>	La possibilité de mettre en place différentes solutions dépend parfois de l'accès aux ressources financières permettant d'obtenir le matériel et les services nécessaires pour faciliter le processus de résolution.
D'après Lewis, 1997.	

### Conseils pour gérer les conflits

1. **Comprendre la nature du conflit et ses causes profondes.** Il est important de comprendre les différentes manifestations du conflit (symptômes) et pourquoi un problème surgit (causes). Ce processus peut nécessiter de la recherche et de faire appel à des intervenants et services externes. Dans une AMP un conflit apparaît parfois sous forme de non-respect des règlements de la zone de la part d'un groupe d'utilisateurs. Dans une situation semblable, il est important de comprendre quels sont les membres du groupe qui ne respectent pas les règlements, s'ils faisaient partie du processus de concertation et de négociation à l'origine, si les conditions sociales et économiques ont évolué modifiant ainsi le comportement et le processus de prise de décision parmi les membres du groupe...
2. **Analyser les enjeux (y compris les rapports de force entre les parties prenantes) au démarrage du processus et définir clairement les intérêts.**
3. **S'assurer que le processus pour parvenir à une solution est légitime et acceptable pour toutes les parties.** Il faut s'assurer notamment que toutes les parties prenantes concernées font partie du processus et que les positions et enjeux sont défendus par les porte-paroles désignés à cet effet. Le processus utilisé doit être culturellement, socialement et politiquement adéquat.
4. **Garantir que le processus est transparent, c.-à-d., que toutes les parties concernées sont au courant de toutes les étapes dans le processus et impliquées dans la prise de décision convenablement.**
5. **Parvenir à un consensus sur la méthode utilisée pour aborder le conflit et définir des objectifs pour chaque étape des négociations.**



6. **Concevoir des processus de négociation par étape** et atteindre des résultats pour celle en cours avant d'entamer la prochaine étape dans le processus.
7. **Commencer par la résolution de problèmes simples avant de tenter de résoudre des questions plus complexes.** De cette façon il est possible pour les parties en négociation de se focaliser sur des problèmes plus faciles à résoudre et pour lesquels il est plus facile de trouver un accord.
8. **Pour conclure, établir un accord** indiquant clairement les conditions et les responsabilités en ce qui concerne la mise en œuvre.

### **Façons d'aborder le conflit**

Différentes méthodes existent pour réunir des acteurs ayant des intérêts divergents afin de parvenir à un accord. Les quatre méthodes suivantes sont utilisées pour résoudre des litiges relatifs à l'utilisation de ressources marines :

**NÉGOCIATIONS AUTONOMES**: Un processus formel ou informel dans lequel les parties en conflit parlent de leurs différends volontairement et sans facilitateur pour parvenir à un accord acceptable aux deux parties.

**FACILITATION** : Les parties en conflit ont des rapports et se communiquent directement et recherchent des solutions elles-mêmes, mais avec l'aide d'un ou plusieurs facilitateur(s).

**MÉDIATION** : Les parties en conflit font appel volontairement à un tiers indépendant et impartial pour encadrer et diriger le processus afin de trouver un accord. En général, il n'y a pas de contact direct entre les parties en conflit.

**ARBITRAGE** : Les parties prenantes présentent leur cas à une tierce partie indépendante ayant l'autorité d'imposer une solution. L'arbitre tente de prendre en considération les points de vue de toutes les parties, de tester des solutions et options et enfin il élabore la solution qui convient le mieux à toutes les parties.

---

## Bibliographie

- Bass, S., B. Dalal-Clayton, and J. Pretty. 1995. *Participation in Strategies for Sustainable Development*. International Institute for Environment and Development. Environment Planning Issues No. 7, May 1995. 118 pp.
- Borrini-Feyerabend, G. (ed.). 1997. *Beyond fences: seeking social sustainability in conservation*.  
Volume 1: a process companion. IUCN, Gland, Switzerland. 129 pp.
- Borrini-Feyerabend, G. (ed.). 1997. *Beyond fences: seeking social sustainability in conservation*.  
Volume 2: a resource book. IUCN, Gland, Switzerland. 283 pp.
- Borrini-Feyerabend, G. 1996. *Collaborative management of protected areas: tailoring the approach to the context*. IUCN Social Policy Group, Gland, Switzerland. 67 pp.
- Brown, K., W.N. Adger, E. Tompkins, P. Bacon, D. Shim, and K. Young. 1998. *A framework for incorporating stakeholder participation in marine resource management: a case study in Tobago*. CSERGE Working Paper GEC 98-23. 25 pp.
- Brown, N.A. 1997. *Devolution of authority over the management of resources: the Soufriere Marine Management Area, St. Lucia*. CARICAD AND CANARI. CANARI Technical Report no. 243. 21 pp.
- Cox, J. and C. Embree. 1990. *Sustainable Development in the Caribbean*. A report on the Public Policy Implications of Sustainable Development Caribbean Region Conference, May 28-30, 1990, Kingston, Jamaica. Institute for Research on Public Policy. 248 pp.
- Fiske, S.J. 1992. *Sociocultural aspects of establishing marine protected areas*. Ocean and Coastal Management 18:25-46.
- Geoghegan, T. (ed.) 1995. *Marine protected areas and fisheries management*. Caribbean Park and Protected Area Bulletin 5(2). 12 pp.

- 
- Krishnarayan, V. 1998. *Report on the workshop on Principles of Participation and Co-Management for Resource Management Professionals*. November 1996/April 1997. CANARI Technical Report No. 254. 21 pp.
- Lewis, C. 1997. 'Conflicts in conservation'. Pages 62-64 in Borrini-Feyerabend, G. (ed.). *Beyond fences: seeking social sustainability in conservation*. Volume 2: a resource book. IUCN, Gland, Switzerland.
- Mayoux, L. 1995. *Beyond naivety: women, gender inequality and participatory development*. Development and Change Vol. 26:235-258. Institute of Social Studies, United Kingdom.
- McPherson 2008
- Pendzich, C., G. Thomas and T. Wohlgenant. 1994. *The role of alternative conflict management in community forestry*. FAO Forests, trees and people programme, phase II. Working Paper N1 1. 152 pp
- Renard, Y. 1994. *Community participation in St. Lucia*. Community and the Environment: Lessons from the Caribbean 2. CANARI and Panos Institute. Washington, D.C. 12 pp.
- Renard, Y. and S.K. Koester. 1995. *Resolving conflicts for integrated coastal management: the case of Soufrière, St. Lucia*. Caribbean Park and Protected Area Bulletin 5(2):5-7.
- Smith, A.H. 1994. *Community involvement in coral reef monitoring in the insular Caribbean*. Pages 59-67 in A.T. White, L. Zeitlin Hale, Y. Renard and L. Cortesi, eds. Collaborative and community-based management of coral reefs: lessons from experience. Kumarian Press, West Hartford, CT, USA.

## Annexe 5.1 : Typologie de participation

Comment les acteurs participent dans les programmes et projets de développement

Type	Caractéristiques
1. Participation manipulatrice	La participation est illusoire : des représentants des populations siègent dans les comités officiels, mais ils n'ont pas été élus et n'ont aucun pouvoir.
2. Participation passive	Les participants sont tenus informés de ce qui a été décidé ou de ce qui est déjà arrivé. L'administration ou la direction du projet apporte une information unilatérale sans écouter les réponses des participants. Les informations partagées appartiennent uniquement aux acteurs externes.
3. Participation par consultation	La participation se fait par le biais de consultations ou d'enquêtes. Définissant à la fois les problèmes à aborder et le processus pour recueillir les informations, des agents externes ont la maîtrise sur le plan de l'analyse. Un tel processus de consultation ne donne aux participants aucun rôle dans la prise de décision et les agents externes n'ont pas l'obligation de tenir compte de leur opinion.
4. Participation en échange d'avantages matériels	Les acteurs participent en fournissant des ressources, comme des journées de travail en échange de nourriture, d'argent ou d'autres avantages matériels. Les participants ne sont impliqués ni dans les expérimentations ni dans le processus d'apprentissage. Cette forme d'échange est souvent appelée « participation », mais les « participants » n'ont aucune motivation à continuer à utiliser les technologies ou pratiques lorsque les avantages matériels ne sont plus là.
5. Participation fonctionnelle	Les agences externes considèrent la participation comme moyen pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre du projet, en particulier la réduction de coûts. A cette fin, les participants peuvent créer des groupes pour atteindre ces objectifs. Une telle participation peut être interactive et s'accompagner d'une prise de décision commune ; toutefois, elle s'exerce en général plutôt après la prise des décisions majeures par les agents externes. Au pire, les participants au niveau local se trouvent cooptés pour servir des objectifs externes.
6. Participation interactive	Les participants font une analyse en commun, développent des plans d'action, mettent en place de la formation ou des actions pour renforcer la capacité des institutions locales. La participation est envisagée comme un droit, pas seulement comme un moyen pour atteindre les objectifs du projet. Le processus fait appel à des méthodologies transdisciplinaires basées sur des perspectives multiples et l'utilisation de processus d'apprentissages systématiques et structurés. Les groupes ainsi constitués prennent le contrôle des systèmes locaux de décision et de ce fait les participants sont motivés à maintenir les structures et les pratiques mises en place.
7. Participation effective	Les participants prennent des initiatives indépendamment des institutions externes afin de transformer les systèmes. Ils établissent des contacts avec des institutions externes pour obtenir les ressources et les conseils techniques dont ils ont besoin, tout en gardant la maîtrise sur l'utilisation des ressources. La participation effective peut s'étendre si les gouvernements et les ONG proposent un cadre de soutien convenable. La participation

<b>Type</b>	<b>Caractéristiques</b>
	effective peut ou non mettre en cause la répartition de richesses et de pouvoir.

Source : Pretty 1995, dans Bass et al. 1995

## Annexe 5.2 : Lexique

<b>Arbitrage</b>	Un processus de règlement de différends où, dans une audition privée, une tierce personne choisie mutuellement par les parties en conflit (ou nommée par une autorité), prend connaissance des preuves et discussions et propose une décision basée sur ses mérites.
<b>Renforcement des capacités</b>	Le processus d'amélioration des capacités des groupes et des institutions à définir et à atteindre leurs objectifs.
<b>Co-gestion</b>	Une convention entre deux ou plusieurs parties sur le partage et la répartition des droits et responsabilités de gestion.
<b>Communication</b>	L'échange d'informations ou de messages entre individus ou groupes dans le but de transmettre du sens.
<b>Mobilisation communautaire</b>	Des activités réalisées afin de structurer un groupe de personnes habitant ou travaillant ensemble pour aborder un problème spécifique ou atteindre un objectif.
<b>Conflit</b>	Une situation dans laquelle des parties ayant des intérêts divergents n'arrivent pas à trouver un terrain d'entente.
<b>Autonomisation</b>	Processus dans lequel les individus, notamment les pauvres et les défavorisés, prennent leur vie et leur destin en mains grâce à l'information, aux compétences et ressources, à l'autorité, à la coopération et à l'estime qu'ils ont d'eux-mêmes.
<b>Equité</b>	L'attribution de droits et la répartition de bénéfices équitables et justes.
<b>Facilitation</b>	Processus aidant les parties concernées à parvenir à un consensus sur un plan d'action ou pour résoudre un conflit.
<b>Dispositif institutionnel</b>	Mécanisme par lequel les droits et responsabilités relatifs à l'usage et la gestion d'une ressource sont répartis, règlementés et appliqués.
<b>Régime de gestion</b>	Les conditions et un ensemble de règles mises en application pour gérer la façon par laquelle (et à quelle vitesse) on laisse

	s'épuiser ou voit se régénérer une ressource.
<b>Médiation</b>	Résolution négociée d'un conflit grâce à un tiers indépendant et impartial qui joue le rôle d'intermédiaire entre les parties en conflit.
<b>Participation</b>	L'implication réelle des parties concernées dans la prise de décision et les actions relatives à la gestion d'une aire ou d'une ressource.
<b>Planification</b>	Un processus systématique d'identification et de sélection de l'alternative la plus appropriée pour réaliser un objectif précis.
<b>Savoirs populaires</b>	Informations, compétences et méthodes relatives à l'état, l'utilisation et la gestion d'une ressource acquises par des individus ou communautés intéressés à cette ressource depuis longtemps par le biais d'une démarche empirique. Désignés aussi comme « savoirs traditionnels » ou « savoirs locaux ».
<b>Négociation autonome</b>	Le règlement d'un conflit par les parties concernées sans l'aide d'un facilitateur.
<b>Partie prenante</b>	Un individu, groupe ou organisme impliqué dans un changement des conditions encadrant la gestion ou l'utilisation d'une ressource, d'une aire ou d'un secteur, ou qui pourrait en être impacté.
<b>Analyse des parties prenantes</b>	Une analyse des intérêts, droits et responsabilités pouvant être attribués à chaque partie prenante pour déterminer sous quelle forme et dans quelle mesure ils participent au processus de gestion.
<b>Identification des parties prenantes</b>	Inventaire des groupes, individus, institutions et initiatives ayant des intérêts, des droits ou des responsabilités au niveau des ressources à gérer.
<b>Développement durable</b>	Un processus de développement qui améliore la qualité de vie à tous les niveaux en ne recevant guère de soutien externe et préservant ou valorisant la ressource de base.
<b>Usages traditionnels</b>	Exploitation extractive ou non-extractive d'une ressource pratiquée depuis longtemps, en général par les populations locales dans le cadre d'activités de subsistance.

## **Annexe 5.3 : Planification participative pour l'Aire Marine Protégée de Soufrière**

### **Historique**

L'AMP de Soufrière est située sur la côte sud-ouest de Sainte Lucie. Cette aire est unique et remarquable grâce à la richesse et à la diversité de ses ressources naturelles et culturelles. Du fait de l'isolement et de la topographie accidentée de cette zone, l'économie locale souffre depuis plusieurs décennies. De nos jours, le tourisme est considéré comme une occasion pour créer de nouveaux bénéfices pour la communauté et pour mettre en place des liens productifs avec d'autres secteurs, notamment l'agriculture et la pêche.

Au cours des dernières décennies, les activités humaines se sont concentrées sur la côte dans une petite zone fragile. Les principaux secteurs impliqués sont la pêche (environ 100 pêcheurs travaillant à temps complet et 50 à temps partiel), le tourisme (deux grands stations balnéaires et plusieurs établissements hôteliers plus petits, des chambre d'hôtes et des restaurants), la communication et le transport (le port de Soufrière accueillant un grand nombre de yachts de croisière), les loisirs (seulement deux plages à proximité des zones résidentielles) et l'urbanisation (dans la ville de Soufrière qui compte 4 000 habitants).

La pêche au filet maillant et avec des sennes de plage est une activité importante dans laquelle se spécialisent certains pêcheurs. D'autres pêcheurs, à temps complet pratiquent la pêche à la traîne des espèces pélagiques de décembre à juillet et utilisent des casiers et palangres le reste de l'année. La plupart des pêcheurs travaillant à temps partiel se spécialise dans la pêche au casier. Il y a une coopérative de pêche à Soufrière.

La croissance du secteur touristique au cours des vingt dernières années, associée au développement de la ville et à l'accroissement des différents impacts environnementaux des établissements humains, a créé de nouvelles pressions sur les ressources côtières et donné naissance à de graves conflits entre les différents groupes d'utilisateurs de ressources tout en ayant un impact majeur sur les pêcheurs et leurs activités. Les conflits les plus sérieux opposent plongeurs et pêcheurs (au sujet des récifs) ainsi que les pêcheurs à la senne et les utilisateurs de yachts jetant ancre dans les zones de pêche. Dans tous les cas, les pêcheurs se sentent déplacés et privés de leurs zones de pêche traditionnelles.



La réponse initiale des collectivités territoriales et d'autres acteurs s'est avérée largement insuffisante, exacerbant de nombreux conflits et portant préjudice aux pêcheurs. Par exemple, des Réserves marines et des Zones de pêche prioritaires ont été créées par voie légale, mais sans limites, laissant beaucoup de place à l'interprétation de la loi par les différents utilisateurs. Dans les zones dans lesquelles des Zones de pêche prioritaires, avaient été instaurées (selon les pêcheurs) de nombreuses activités différentes se pratiquaient, limitant ainsi les usages traditionnels. La construction d'hôtels et d'infrastructure limite aussi l'accès à certaines plages qui avaient eu un rôle important pour les loisirs et la pêche à la senne. En général, la communauté de Soufrière, y compris les pêcheurs, avait peut d'occasion de participer au processus de prise de décisions concernant ces ressources et leur utilisation.

Dans ce contexte, les pêcheurs de Soufrière avaient l'impression que leurs intérêts n'étaient pas bien défendus et que leur droit d'accès à la ressource était compromis. La situation s'est aggravée à la fin des années 1980 avec la construction d'un embarcadère dans une zone importante pour les pêcheurs qui avait été instituée comme Zone de pêche prioritaire par le Ministre de l'Agriculture et des Pêches.

### **Le processus de négociation**

Un processus de planification participative a été initié dans ce contexte en juillet 1992 pour tenter d'aborder les problèmes multiples face auxquels se trouvaient les utilisateurs de ressources marines et côtières à Soufrière. Placée sous les auspices de la Fondation Régionale pour le Développement de la Soufrière (une ONG locale), le processus de négociation a été conduit par l'Institut Caribéen des Ressources naturelles (CANARI) en collaboration avec le Département des Pêches du Ministère de l'Agriculture. Son déploiement a duré 18 mois, avec la conduite des activités suivantes :

- ◆ l'identification de toutes les parties prenantes et l'application de critères afin d'évaluer leurs différents droits et responsabilités ;
- ◆ la sensibilisation et la mobilisation des pêcheurs, avant le début des négociations officielles, pour assurer un bon niveau de participation dans le processus ;
- ◆ une première réunion d'un jour, réunissant une soixantaine de participants représentant tous les groupes et secteurs concernés par les ressources marines et côtières ainsi que les activités dans la région de Soufrière, afin d'identifier les enjeux et d'établir les bases sur lesquels le processus de négociation pourrait se faire. Pendant cette réunion, les participants ont créé une carte des ressources, problèmes et enjeux, définis lors d'une sortie sur le terrain en bateau ;
- ◆ une deuxième réunion d'un jour, avec le même groupe de participants, pour confirmer les informations sur la carte, identifier les causes des différents problèmes, et élaborer

- des recommandations pour les enjeux sur lesquels un accord pourrait être trouvé facilement ;
- ◆ des négociations spécifiques, conduites individuellement ou en petits groupes, pour élaborer des recommandations générales concernant les questions où les conflits sont plus vifs ;
  - ◆ une troisième réunion d'un jour, pour confirmer toutes les décisions déjà prises et pour entamer des discussions concernant les structures de gestion et les dispositifs de mise en œuvre ;
  - ◆ diffusion à tous les participants d'un projet d'accord résumant toutes les conclusions et recommandations ;
  - ◆ une quatrième réunion d'un jour, avec un groupe réduit, pour affiner les recommandations concernant les instruments institutionnels et juridiques ;
  - ◆ rédaction d'un document final, *Accord sur l'utilisation et la gestion de ressources marines et côtières à Soufrière, St. Lucie*, soumis pour approbation au Cabinet des Ministres ;
  - ◆ présentation au public de cet Accord, en présence de représentants de l'Etat et de toutes les structures concernées au niveau local et national.

Le public a été informé via les médias des activités et de l'état d'avancement du projet pendant toute sa durée.

L'Accord prévoit la création d'une Aire Marine Protégée de Soufrière (AMPS), lancée officiellement le 1 juillet 1995. Il met en place cinq zones différentes de gestion et établit un certain nombre de mesures qui devraient assurer une utilisation rationnelle des ressources par l'implication et la collaboration de toutes les parties prenantes concernées.

### **Participation de la communauté de pêcheurs dans la prise de décisions**

Le processus de Soufrière illustre bien la place de l'information dans un processus de planification et il est particulièrement important de souligner une des méthodes employées. Il s'agit de la création d'une carte des ressources marines, des enjeux, et des conflits, de la part des participants pendant leur sortie dans l'aire analysée. Cette activité s'est avérée très utile : elle a généré des informations précieuses tout en utilisant le savoir des utilisateurs de la ressource (notamment les pêcheurs et les plongeurs) et montrant sa valeur. Ainsi, des liens d'affinité se sont créés entre « ceux qui avaient des connaissances » (les pêcheurs, les plongeurs et un scientifique local). Leur crédibilité a aussi été renforcée face à l'autorité des représentants de l'Etat.

L'expérience de Soufrière est aussi intéressante car les animateurs se sont intéressés dès le début du processus à la nécessité de mobiliser les pêcheurs et d'assurer qu'ils y participeraient. A cette fin, il a fallu organiser une série de réunions, animées par un acteur de la communauté, sans l'intervention d'agences gouvernementales, afin de présenter aux pêcheurs les opportunités que représentait la décision d'organiser des négociations, ainsi que pour les aider à mettre en place un système de représentation. Par le biais de ce processus, les pêcheurs ont choisi huit délégués qui représentaient les différentes sortes de pêche, et ils ont préparé des positions communes avant et pendant ces réunions. Ainsi, les pêcheurs, qui sont bien souvent impuissants dans les négociations avec les agences gouvernementales et d'autres secteurs importants de la société, étaient en mesure de participer pleinement.

Le troisième enseignement de cette expérience est que des incitations sont nécessaires si on veut que les différentes parties prenantes participent. Sinon, les parties impliquées dans un processus de négociation peuvent facilement s'en retirer. En effet, il est important de se rappeler que les participants d'un processus de négociation ont toujours le choix entre les négociations et l'action unilatérale. Il est crucial pour les animateurs et les participants impliqués dans le processus d'être conscients de cette réalité, et de savoir que les puissants seront toujours tentés de passer par l'action unilatérale pour résoudre les litiges retirant ainsi au final des plus gros avantages. En ce qui concerne l'AMP de Soufrière, pendant la période de négociations de 18 mois un tel scénario impliquant des acteurs avec des intérêts importants s'est réalisé au moins trois fois.

Cependant, les pêcheurs sont restés fidèles au processus et engagés jusqu'à la fin, ce qui pourrait être attribué, du moins en partie, à leur statut social et politique. En effet, leur seule option était de participer ; de leur point de vue, même une possibilité réduite de peser sur une décision est mieux qu'aucune possibilité. Pour les individus et institutions impliqués dans l'animation d'un processus de planification participative, c'est plutôt positif, pourtant un danger réel existe : si nous ne sommes pas vigilants, la participation d'un groupe impuissant peut être complètement dévalorisée.

*D'après Renard, Y. et S. Koester. 1995. Resolving conflicts for integrated coastal zone management: the case of Soufriere, St. Lucia (Résolution de conflits pour la Gestion Intégrée d'une Zone Humide Littorale : le cas de Soufrière, Sainte-Lucie). Caribbean Park and Protected Area Bulletin 5(2): 5-7.*

---

<b>MODULE 6</b>	<b>PLANIFICATION DE LA ZONE MARINE PROTÉGÉE</b>
<b>OBJECTIF</b>	Comprendre le processus de planification et les conditions pour l'établissement des zones marines protégées.
<b>THÈMES</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Base pour l'établissement des zones marines protégées</li><li>2. Principes pour la localisation et la conception des MPA ; évaluation des ressources, collecte de données, et recensement (3h)</li><li>3. Zonage (43h)</li></ol>
<b>DURÉE</b>	2 jours

<p><b>MODULE 6</b></p> <p><b>THÈME 1</b></p> <p><b>OBJECTIF</b></p> <p><b>IMPORTANCE</b></p> <p><b>ÉQUIPEMENT DE PRÉSENTATION/</b></p> <p><b>DURÉE DE L'EXERCICE</b></p> <p><b>MATÉRIAUX</b></p>	<p><b>PLANIFICATION DE ZONES MARINES PROTÉGÉES</b></p> <p>Base pour l'établissement de zones marines protégées</p> <p>Présenter les cadres politiques dans lesquels des zones marines protégées sont normalement établies et clarifier leurs objectifs de conservation.</p> <p>La plupart des problèmes liés au manque d'appui politique ou populaire envers des zones protégées sont dus à un manque d'objectifs de gestion liés aux cadres d'action nationaux et/ou des objectifs nationaux de conservation.</p> <p>Lecture, discussion</p> <p>Projecteur, Mod6.ppt</p> <p>Discussions en groupe</p> <p>2h</p>
--	--

### **NOTES POUR LE FORMATEUR**

Ce Module contient l'information sur les traités internationaux liés à la conservation de la biodiversité (Annexes 6.1-6.6). Les formateurs devraient examiner le module avant d'imprimer tous les annexes car certains d'entre eux peuvent être téléchargés d'Internet.

### **CADRE STRATÉGIQUE**

**Au niveau international**, le cadre stratégique est déterminé largement par des déclarations stratégiques de l'UICN (l'Union internationale pour la conservation de la nature) (Kelleher et Kenchington, 1991) et la Convention sur la diversité biologique, en particulier son mandat de Djakarta (Anonyme., 1995). Voir les annexes 6.1-6.5.

Selon la politique de l'UICN, le but principal de la conservation et la gestion marine est de: *«Assurer la protection, la restauration, l'utilisation sage, la compréhension et l'appréciation du patrimoine mondial du milieu marin pour l'avenir, à travers la création d'un système global et représentatif des zones marines protégées et à travers la gestion, conformément aux principes de la stratégie mondiale de conservation, des activités anthropiques qui utilisent ou affectent l'environnement marin.*

Les principaux éléments des rapports annuels de l'UICN sont :

- a) Mise en œuvre des stratégies de gestion intégrée pour atteindre les objectifs de la stratégie mondiale de conservation;
- b) Participation de toutes les parties prenantes dans le développement de ces stratégies ; et
- c) Action coopérative pour développer des systèmes nationaux de zones protégées marines.

Le mandat de la CBD/Djakarta identifie cinq questions thématiques :

- a. Gestion intégrée de la zone marine et côtière;
- b. Utilisation durable des ressources vivantes marines et côtières ;
- c. Zones protégées marines et côtières ;
- d. Mariculture ; et
- e. Espèces étrangères.

Le mandat de Djakarta de la CBD inclut un rapport ministériel qui identifie la nécessité cruciale d'aborder la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière et un programme pluriannuel de travail sur la diversité biologique marine et côtière. D'autres éléments stratégiques peuvent être trouvés dans la Convention du patrimoine mondial et de la Convention Ramsar.

### **EXERCICE 6.1**

Demandez aux participants d'identifier les principales différences entre les politiques mentionnées ci-dessus.

**Au niveau régional,** la stratégie est déterminée principalement par la Convention de Cartagena et son protocole SPAW (Anon., 1990). Voir l'Annexe 6.6. L'article 4 du protocole décrit la politique pour l'établissement des zones protégées comme suit (texte raccourci par l'auteur) : *Chaque partie, si nécessaire, établit des zones protégées pour soutenir les ressources naturelles de la région des Caraïbes et pour encourager l'utilisation, la compréhension et l'appréciation sages et écologiques de ces zones.*

De telles zones seront établies afin de conserver, maintenir et rétablir, en particulier :

- a. Les types représentatifs des écosystèmes côtiers et marins de taille convenable, afin d'assurer leur viabilité à long terme et maintenir la diversité biologique et génétique ;
- b. Les habitats et leurs écosystèmes associés cruciaux pour la survie et le rétablissement des espèces de la flore et de la faune en voie de disparition, menacées ou endémiques;
- c. La productivité des écosystèmes et des ressources naturelles qui fournissent des bénéfices économiques ou sociaux et dont dépend le bien-être des habitants locaux ; et
- d. Les zones de haute valeur biologique, écologique, éducative, scientifique, historique, culturelle, récréative, archéologique, esthétique, ou économique particulières, y compris notamment, des zones dont les processus écologiques et biologiques sont essentiels au fonctionnement des écosystèmes de la région des Caraïbes.

**Au niveau national, les stratégies** concernant les MPA sont susceptibles de faire partie des politiques de zones protégées plus larges, des stratégies environnementales nationales, ou d'un système de planification de zones protégées. Un plan national pour les zones protégées est prévu à l'article 8 de la Convention sur la diversité biologique. La planification de systèmes cherche à :

1. Définir la priorité des zones protégées comme sujet de grande préoccupation nationale ; définir les rapports entre (a) différentes unités et catégories de zones protégées ; et (b) zones protégées et autres catégories pertinentes de terres.
2. Adopter une position plus stratégique des zones protégées.
3. Définir les rôles des acteurs clés à propos des zones protégées et les rapports entre ces acteurs ; ceci peut inclure le renforcement du support et de la conservation des zones protégées (c.-à-d. en tant que moyen et non une fin en soi).

4. Identifier des lacunes dans la couverture des zones protégées (y compris des opportunités et besoins de connectivité) et les insuffisances dans la gestion.
5. Identifier les impacts actuels et potentiels - ceux affectant des zones protégées des terres environnantes et ceux émanant des zones protégées qui affectent les terres environnantes. (Davey, 1998).

### **EXERCICE 6.2**

Les participants passeront en revue des politiques nationales de leurs pays respectifs.

## **Objectifs**

Les objectifs destinés aux MPA ont été définis par le 4e Congrès mondial sur les parcs nationaux (1992 du monde, Groupe de travail III.2). Voir l'annexe 6.7. Ces objectifs semblent être étroitement liés à la politique décrite dans le protocole SPAW. IUCN donne également des objectifs de conservation pour des zones protégées en général (McNeely *et autres.*, 1994). Voir l'annexe 6.8. Les objectifs pour les MPA peuvent changer selon le but global de la zone. Définir des objectifs clairs au départ du procédé de planification est essentiel pour donner une direction aux directrices de conception, de gestion, légales, et institutionnelles des MPA.

### **EXERCICE 6.3**

Les participants vont énumérer les objectifs des MPA qu'ils connaissent le mieux.

## **CRITÈRES POUR LE CHOIX DES MPA**

Salm et Clark (1984) fournissent une liste détaillée de critères, dont les principaux suivants : critères sociaux, critères économiques, critères écologiques, critères régionaux, et critères pragmatiques. Voir l'annexe 6.9.



Kelleher et Kenchington (1992) fournissent également une liste de critères, alors qu'une version similaire peut être trouvée chez Kelleher *et autres.* (1995). Voir les annexes 6.10 et 6.11. Kenchington et Hudson (1988) fournissent une liste de questions et de considérations qui doivent être abordées, afin de déterminer des options réalistes pour la gestion des zones de récifs de coralliens.

#### **EXERCICE 6.4**

Les participants identifieront les critères de choix qui ont été ou qui sont appliqués dans leurs pays respectifs.

### **QUESTIONS LÉGALES**

L'autorité juridique compétente pour l'établissement des MPA doit être ancrée dans la législation et généralement conférée à un Ministre en particulier ou à un Cabinet. Cependant, l'autorité, de même que les procédures légales qui mènent à la désignation de MPA, changent considérablement, selon le statut du pays (la nation indépendante, semi-indépendante, Colonie de la Couronne, Département d'outre-mer). Dans les pays indépendants anglophones des Caraïbes, une telle autorité est généralement conférée à un Cabinet ou à un ministre en particulier. Les départements d'outre-mer français (DOM) et les Antilles néerlandaises représentent deux extrêmes en ce qui concerne l'autorité. Dans les départements français, la désignation finale d'un MPA doit être approuvée par le Ministre de l'environnement à Paris, tandis que dans les Antilles néerlandaises cette autorité est déléguée entièrement aux gouvernements respectifs de l'île.

D'une manière générale, les eaux côtières et marines relèvent du domaine public et peuvent être considérées territoires communs. Cependant, dans la planification des MPA, les droits traditionnels de la propriété ou d'usage éventuels doivent être soigneusement considérés. Dans la plupart des pays, le domaine public inclut une partie de la terre à côté des eaux. L'étendue de ces terres publiques change selon les différents pays. Vu l'importance pour les MPA de pouvoir contrôler les activités terrestres qui peuvent avoir un impact sur les MPA, il est crucial de faire des recherches sur le statut juridique des terres qui se trouvent à côté des MPA prévues.

Dans la plupart des pays, la législation destinée aux zones protégées est un cadre qui autorise l'établissement de telles zones. Une telle législation peut être une législation indépendante sur la conservation de la nature, ou faire partie d'une législation forestière ou de pêche. La désignation réelle des zones protégées et l'établissement des règles et des règlements ont d'habitude lieu à un niveau plus bas. Cette approche accorde une mesure de flexibilité et facilite des amendements aux règlements ou réglementations de zonage, afin de répondre à des circonstances ou des usages susceptibles de changer.

#### **EXERCICE 6.5**

Les participants donneront un bref aperçu de la législation nationale et des procédés qui mènent à la désignation d'une MPA.

---

---

<b>MODULE 6</b>	<b>PLANIFICATION DES ZONES MARINES PROTÉGÉES</b>
<b>THÈME 2</b>	Arrangements institutionnels pour la zone marine protégée Gestion
<b>OBJECTIF</b>	Visé à renforcer le concept selon lequel la coopération entre plusieurs institutions est généralement obligatoire pour la gestion de MPA.
<b>IMPORTANCE</b>	Les facteurs ayant un impact sur la gestion des MPA font généralement partie du contexte de plusieurs organismes gouvernementaux. En plus, les activités d'un certain nombre d'ONG peuvent également avoir un impact sur la MPA. Une gestion réussie dépend donc de la coopération entre ces institutions.
<b>PRÉSENTATION</b>	Conférence, Discussion
<b>ÉQUIPEMENT DE / MATÉRIAUX</b>	Rétroprojecteur
<b>L'EXERCICE</b>	Discussions en groupe
<b>DURÉE DE</b>	2 heures

---

## ARRANGEMENTS POUR LA GESTION DES ZONES MARINES PROTÉGÉES

Peu de pays dans la région des Caraïbes ont les moyens de se permettre deux agences complètement séparées pour la gestion des zones protégées. Dans de nombreux cas, cette responsabilité a été déléguée à une agence existante telle qu'une division des forêts ou de la pêche. Dans le cas du Porto Rico, et des Îles Vierges des États Unis, les zones protégées sont contrôlées par une agence du gouvernement métropolitain. Dans certains pays, des organismes dits statutaires (aussi connus sous le nom de para-publics) ont été créés pour assumer la responsabilité de la gestion. Dans un certain nombre de pays, des zones protégées sont contrôlées par des ONG, ou en commun par des organismes gouvernementaux et des ONG. Un aperçu des arrangements institutionnels pour les zones protégées dans la région des Caraïbes peut être trouvé dans Putney (1994). Voir aussi l'annexe 6.12. Il est intéressant de noter qu'aucune des zones évaluées comme « entièrement gérées », ont été administrées par des organismes gouvernementaux locaux (Putney, 1994).

Indépendamment du type d'arrangement institutionnel de gestion, il y a toujours un besoin de coopération dans la planification, l'établissement et la gestion d'une MPA. Le besoin de coopération résulte des considérations suivantes :

1. Le gouvernement, le secteur privé, et les utilisateurs en groupe ou individuels ont chacun un enjeu dans les ressources qui seront protégées et contrôlées à travers les MPA. Plus la participation de toutes les parties prenantes dans le procédé de planification et de la gestion est grande, meilleures seront les chances d'obtenir un appui plus grand pour les MPA, et par conséquent, l'atteinte des objectifs pour lesquels la MPA a été créée.
2. Il y a souvent chevauchement de compétences parmi les agences gouvernementales, et la coopération aidera à éviter des conflits.
3. Les ressources pour la planification, l'établissement et la gestion de MPA sont limitées, et mettre des ressources en commun allège le fardeau sur une seule agence.

Un certain nombre d'instruments pour la coopération en MPA dans la planification et la gestion, sont disponibles, et incluent :

- a. Une législation qui prescrit les rôles et les responsabilités des partenaires respectifs;
- b. Un mémorandum d'entente formel ou informel (MOU) ; et
- c. Des accords de gestion formels et obligatoires entre deux ou plusieurs partenaires (ceci est traité dans le module sur la planification participative).

L'établissement d'accords de collaboration sur le papier est une chose ; mais le défi c'est de les concrétiser dans la pratique. Les lignes directrices dans ce sens, prévoient de :

1. Établir des mécanismes de communication efficaces parmi les associés (c'est une section du module sur la planification participative) ;
2. Établir un mécanisme pour la gestion de conflits ;
3. Assurer la participation de tous les partenaires dans la prise de décisions ; et
4. Assurer le partage de bénéfices pour tous les associés.

**EXERCICE 6.6**

Les participants passeront en revue des arrangements institutionnels existants pour la planification et la gestion de MPA, et l'évaluation de ces derniers quant à leurs avantages et leurs inconvénients.

<b>MODULE 6</b>
<b>THÈME 3</b>
<b>OBJECTIF</b>
<b>IMPORTANCE</b>
<b>PRÉSENTATION</b>
<b>ÉQUIPEMENT DE / MATÉRIAUX</b>
<b>DURÉE DE L'EXERCICE</b>

## PLANIFICATION DES ZONES MARINES PROTÉGÉES

Évaluations des ressources, collecte des données, et cartographie.

Souligner l'importance de l'information des ressources dans le processus de planification.

La gestion réussie de MPA dépend largement du degré de couverture des ressources importantes, déterminé par l'information des ressources utilisée dans la planification et la conception du site.

Conférence, Discussion, Exercice en groupe

Rétroprojecteur

Discussions en groupe

3 heures

## ÉVALUATIONS DES RESSOURCES, COLLECTE DE DONNÉES, ET CARTOGRAPHIE

### EXERCICE 6.7

Assumer une situation hypothétique où il y a le besoin de concevoir un système de MPA dans l'archipel d'une île, mais où aucune information n'est disponible sur l'environnement marin et ses ressources. Comment aborderiez-vous ceci ?

Une situation hypothétique comme décrite ci-dessus est probablement inexistante, puisque dans la plupart des cas il y aura une certaine idée des zones qui devraient être protégées. Cependant, les frontières sont peut-être à définir, et le genre d'activités qui peuvent être autorisées dans l'ensemble ou dans des parties de la zone, seront peut-être à déterminer. Autrement dit, les questions principales suivantes doivent être répondues :

1. Quelle est l'ampleur et la distribution des différents écosystèmes et habitats dans la zone?
2. Quel est l'état de ces systèmes et des habitats ?
3. Quelles sont les fonctions les plus importantes de ces systèmes et habitats ?
4. Comment sont-ils utilisés, par qui et quand?

Même dans des zones bien étudiées, l'information disponible et les données sont souvent incomplètes. Il y a donc besoin d'identifier les lacunes et déterminer quelle information est absolument essentielle afin de concevoir la MPA ou le système de MPA. Il y aura sans doute un compromis entre ce qui idéalement devrait être connu et ce qui est possible de connaître selon le temps et les ressources. **L'établissement d'une MPA ne devrait pas être remis à plus tard, en raison de l'impression d'avoir des données insuffisantes, si cela entraîne une dégradation sérieuse des ressources ou la disparition d'espèces, ou si cela provoque la perte d'une opportunité.**

Le processus de rassemblement d'informations peut être résumé comme suit :

1. Identifier les besoins en matière d'informations ;
2. Rassembler des informations disponibles à partir de la littérature publiée et de rapports non publiés ;
3. Identifier les lacunes d'information ;
4. Déterminer les méthodes les plus appropriées de collecte de données ;
5. Rassembler les données ; et
6. Analyser et établir les données.

Les besoins en matière d'information changeront considérablement entre les zones et dépendent évidemment de la complexité d'une zone, son utilisation et ses menaces, et à quel point la zone a été étudiée. Trois types d'information peuvent être identifiés : l'information de ressources (données sur l'occurrence, la distribution et l'état des ressources biologiques), l'information physique (qualité de l'eau, données océanographiques) et l'information sociale et économique (l'utilisation, les menaces, les conflits).

Les besoins en matière d'information de ressources peuvent inclure :

1. L'incidence et les caractéristiques des récifs coralliens et des communautés de corail (localisation, ampleur, nombre d'espèces de corail durs, pourcentage de la couverture de corail vivant).
2. L'incidence et les caractéristiques des herbiers marins (l'localisation, l'ampleur, le nombre d'espèces, le pourcentage de la couverture).
3. L'incidence et les caractéristiques des forêts de mangroves (l'localisation, l'ampleur, le nombre d'espèces, la taille des arbres et leur diamètre).
4. Caractéristiques des populations de poissons de récifs (recensement des espèces commercialement importantes, présence des espèces indicatrices, calcul de biomasse).
5. L'incidence des espèces en voie de disparition (quelles espèces, leur localisation).
6. Incidence des espèces migratrices (quelles espèces, localisation, période).
7. Incidence des habitats critiques à la survie des espèces (reproduction, alimentation, ponte, enracinement, alevinage).
8. Incidence des ressources archéologiques et historiques (épaves, objets façonnés, etc.).

**En rassemblant des données de terrain, l'utilisation d'un système de positionnement global (GPS) est fortement recommandée.**

L'information physique n'est habituellement pas critique à la planification et à la conception de MPA, bien qu'il soit souvent utile d'avoir l'information sur :

- a. Qualité de l'eau (particulièrement quand on suspecte la qualité de l'eau pour être affecté par des eaux d'égout ou pollution industrielle) ; et
- b. Régimes actuels (peut déterminer la distribution des espèces, la dispersion des larves et le recrutement de certaines espèces).

Les besoins sociaux et économiques de l'information peuvent inclure :

- ◆ Pêche (méthodes, localisation, nombre de pêcheurs, nombre de bateaux, espèces visées).
- ◆ Récréation et tourisme (type d'activité, nombres, localisation).
- ◆ Trafic (déplacement de bateaux, commerciaux et récréatifs).
- ◆ Disposition des déchets (solides et liquides, localisation, type).
- ◆ Extraction de sable (localisation, étendue)
- ◆ Activités industrielles (type, localisation).
- ◆ Droits traditionnels d'utilisation (type, localisation).
- ◆ Identification des parties prenantes.

La prochaine étape inclut la cartographie et l'analyse de l'information. Tout d'abord, une bonne carte de base doit être préparée. L'utilisation de GIS est fortement recommandée, mais si ce n'est pas disponible, le manuel de techniques de cartographie sera également tout à fait acceptable. Une carte sera préparée pour chaque paramètre (par exemple. une carte pour la distribution des récifs de corail, une carte pour la pêche à piège, une carte pour des sites de plongée, etc.). Dans le GIS, chaque paramètre sera une couche qui peut être superposée à d'autres couches.

Les cartes montreront comment les ressources sont distribuées, comment elles sont employées, et où sont localisés des espèces en voie de disparition et les habitats critiques. Les cartes de ressource de l'information fourniront la base pour déterminer la taille et les frontières de la MPA. La carte de chevauchement nous montrera où les impacts ou les impacts potentiels sur les ressources se produisent et où se produisent les conflits entre différents groupes d'utilisateurs.



**MODULE 6**

**THÈME 4**

**OBJECTIF**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**ÉQUIPEMENT  
DE/ MATÉRIELS**

**L'EXERCICE**

**DURÉE DE**

**PLANIFICATION DE LA ZONE MARINE  
PROTÉGÉE**

Plans de zonage de développement

Présenter le concept de la répartition des ressources et de l'utilisation de ressources sur une base spatiale.

La gestion réussie de MPA comporte souvent la répartition d'utilisation des ressources ou des activités aux zones bien définies.

Conférence, Exercice en groupe

Rétroprojecteur, cartes d'une MPA

Préparation d'un plan de zonage

4.5 heures

## ÉLABORATION DE PLANS DE ZONAGE

L'établissement de MPA ne devrait pas être un but en soi. Le but final est la gestion et la sage utilisation des ressources marines et côtières. Les MPA peuvent servir d'outils utiles dans l'accomplissement de ce but, tout en essayant d'établir des programmes de gestion intégrée de zones côtières (ICAM). Le développement des programmes ICAM est un processus lent parce qu'il y a beaucoup d'intérêts contradictoires dans la zone côtière. Dans cette ligne de pensée, la prochaine meilleure approche à ICAM est d'essayer et d'établir des MPA aussi vastes que possible, et les répartir en zones pour tenir compte d'une gamme d'activités et utilisations.

Le zonage, dans le contexte des zones protégées, peut mieux être défini comme une attribution spatiale ou temporelle des utilisations et des activités spécifiques à des zones bien définies à l'intérieur d'une zone protégée.» Le zonage peut accomplir un certain nombre de différentes fonctions, y compris :

- La protection de l'écosystème, des espèces, ou de l'habitat critique pour la survie des espèces ;
- Assurer une zone tampon entre les zones gérées et non gérées ;
- Gérer les utilisations de ressources ;
- Réduire ou supprimer le conflit entre les utilisateurs de ressources ; et
- Réserver des zones à des buts spécifiques tels que la recherche et l'éducation.

Les cartes qui ont été produites en tant qu'élément du processus de collecte d'évaluation et de données de ressources, vont être la base du plan de zonage. Le chevauchement de ces cartes en diverses combinaisons, nous montrera où se produisent les menaces, les impacts, et les conflits. En fait, un plan de zonage se dicte presque de lui-même, une fois que l'information requise est là et que le processus de chevauchement des cartes est effectué.

Il n'y a aucune règle ou restriction quant aux genres et aux nombres de zones qu'on puisse appliquer. Des exemples de zonage sont disponibles, bien sûr, mais des planificateurs de MPA ont toute la liberté de concevoir un système de zonage qui convient le mieux à sa zone. **Cependant, la participation des parties prenantes et la consultation publique, en vue d'atteindre le consensus, devraient avoir lieu dès le début du procédé de planification.**

### EXERCICE 6.8

Les participants recevront une série de cartes ressource et emploieront des cartes pour une MPA proposée, qu'ils utiliseront pour développer une ébauche de plan de zonage. Le plan de zonage ébauche sera présenté lors d'une réunion de parties prenantes dans un exercice de jeu de rôle.

**MODULE 6**

**THÈME 5**

**OBJECTIF**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**ÉQUIPEMENT DE  
/ MATÉRIELS**

**L'EXERCICE**

**DURÉE DE**

**PLANIFICATION DES ZONES MARINES  
PROTÉGÉES**

Plans de gestion

Présenter les étapes de la planification de gestion, en utilisant différents plans de gestion comme références.

La planification de gestion est nécessaire pour assurer une gestion réussie de MPA

Conférence, Discussion, Exercice en groupe

Rétroprojecteur, Les copies de plans de gestion

Discussions en groupe

3 heures

## PLANS DE GESTION

La gestion comprend une série de décisions, d'actions et d'activités qui vont résulter de cette gestion au moment d'atteindre les objectifs de la MPA. Pour gérer effectivement et efficacement, une planification est requise. Quelles sont les tâches qui doivent être effectuées en tant qu'élément du processus de gestion, quelles ressources est-il nécessaire d'allouer pour effectuer ces tâches, par qui elles seront réalisées, comment et quand ? Toutes ces questions seront traitées dans le plan de gestion.

Bien que le concept de la planification de gestion soit largement accepté, il y a de nombreux plans de gestion qui ressemblent peu à ce qui se passe réellement dans la zone à laquelle ils se réfèrent. Kenchington et Ch'ng 1994) mentionnent les raisons suivantes à cet état de fait :

1. Le personnel de MPA n'a pas été impliqué dans la préparation du plan et n'a donc aucun sentiment de « propriété » ;
2. Les utilisateurs n'ont fait aucun apport ou commentaire sur les dispositions du plan;
3. Le plan n'a aucun statut juridique et peut donc être dépassé ou ignoré aux différents niveaux de prise de décision au sein de l'organisation ;
4. Le plan a été écrit pour satisfaire à une condition légale et non pour un besoin de gestion ; et
5. Le plan n'a aucune procédure intégrée pour l'analyse et l'évaluation.

Ces facteurs doivent être pris en considération au départ du procédé de planification de gestion, pour s'assurer que le plan devient un document utile.

Il n'y a aucun modèle « idéal » pour un plan de gestion. Il est donc mieux d'analyser plusieurs plans existants de gestion, d'identifier les éléments de ces plans qui sont applicables à une situation particulière, et puis développer un modèle révisé. Kelleher et Kenchington (1991) fournissent un modèle complet pour un plan de gestion qui sera utile à la plupart des planificateurs et administrateurs de MPA (voir l'annexe 6.13). Le modèle plus simple de Salm et de Clark (1984) est attaché comme annexe 6.14. Les annexes 6.15-6.20 donnent des exemples d'analyse de plusieurs plans existants de gestion, et l'annexe 6.21 est le modèle qui a été développé sur la base de cette analyse et du modèle par Kelleher et Kenchington (1991) pour les parcs marins au Kenya.

La légitimité et l'autorité pour élaborer des plans de gestion se baseront généralement sur la législation. Les conditions du procédé de planification seront donc déterminées par la

Législation autorisée. Kenchington (1990) distingue cinq phases dans le procédé de planification :

1. Recueil et réparation de l'information initiale ou de pré-gestion ;
2. Participation ou consultation publique avant la préparation d'un plan ;
3. Préparation d'un plan ébauche ;
4. Participation ou consultation publique pour passer en revue le plan ébauche ; et
5. Achèvement de plan (ceci devrait inclure l'approbation et l'adoption du plan par l'autorité comme indiquée dans la législation).

### **EXERCICE 6.9**

Les participants passeront en revue plusieurs modèles de plan de gestion, et développeront un modèle qui soit le plus applicable à une MPA avec laquelle ils sont familiarisés. Ils identifieront les buts et les objectifs de gestion, les questions principales et les actions pour les traiter, et recommanderont des procédures pour la revue et l'évaluation.

Le procédé moins bien connu de planification de gestion est le processus de Limites de changement acceptable (LCA), à l'origine développé pour les définitions nord-américains de zones de nature sauvage. Le processus a été modifié légèrement pour convenir au contexte de MPA (Stankey et McCool, 1996) L'annexe 6.22), et a été appliqué pour la première fois à un parc marin (Schultz *et autres.*, 1999). Le processus LCA se compose de 10 étapes, à savoir déterminer les valeurs ou les attributs essentiels de la zone, des buts et des objectifs de la MPA, déterminer les conditions « désirées » pour les attributs, identifier des indicateurs des conditions souhaitées, déterminer les normes contre lesquelles le changement peut être mesuré, développer un programme de contrôle pour détecter le changement, et déterminer des interventions de gestion si des limites du changement acceptable sont dépassées. Le facteur principal dans le procédé de planification de LCA est la participation et le consensus des parties prenantes au sujet de toutes les étapes, y compris les interventions de gestion.

**MODULE 6**

**THÈME 6**

**OBJECTIF**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**ÉQUIPEMENT  
DE /MATÉRIELS**

**L'EXERCICE**

**DURÉE DE**

**PLANIFICATION DES ZONES MARINES PROTÉGÉES**

Plans opérationnels de

Renforcer le concept selon lequel des plans de gestion doivent être traduits en plans opérationnels, qui sont alors employés pour la gestion quotidienne d'une MPA.

L'accomplissement des objectifs de gestion dépend des guides pratiques développés pour mettre en œuvre des plans de gestion.

Conférence, Discussions en groupe

Rétroprojecteur

N/A

1 heure

## **PLANS OPÉRATIONNELS**

Le but des plans opérationnels est de fournir des conseils pratiques pour la mise en oeuvre des plans de gestion. Les plans opérationnels peuvent avoir la forme de plans de travail annuels ou bisannuels. Il n'y a aucun format prescrit pour des plans opérationnels, mais ils doivent faire expliquer à tout le personnel de MPA ce qu'il est censé de faire, où, quand et avec quelles ressources ou moyens. Puisque beaucoup de tâches opérationnelles sont courantes, plusieurs MPA ont développé des « manuels de gestion », qui décrivent toutes les tâches et fonctions en détail. De tels manuels devraient inclure deux ensembles de tableaux : un tableau qui énumère toutes les tâches avec la fréquence et les personnes responsables de personnel, et un autre avec un calendrier des tâches quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, etc. De tels manuels sont particulièrement utiles dans les MPA où les changements de personnel sont fréquents. Ils peuvent fournir des conseils à tout le personnel.

## Bibliographie

- Anonyme. 1990. *Protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées à la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin de la région des Caraïbes* UNEP-CEP/RCU, Kingston, Jamaïque.
- Anonyme. 1995. *Conférence des parties à la convention sur la diversité biologique*. Deuxième Réunion, Djakarta, 6 au 17 novembre 1995. UNEP/CDB/COP/2/19.
- Davey, A.G. (1998). *Planification d'un système national de zones protégées*. IUCN, Gland, Suisse et Cambridge, R-U.
- Kelleher, G. Et Kenchington, R. (1992). Lignes directrices pour l'établissement de *zones marines protégées*. Rapport de développement et de conservation du milieu marin. UICN, Gland, Suisse.
- Kelleher, G., Bleakly, C. and Wells, S. (Eds.) (1995). *Un système représentatif global de Zones marines protégées*. Vol. II. The Great Barrier Reef Marine Park Authority, La Banque Mondiale, et Union mondiale pour la nature (UICN)
- Kenchington, R.A. (1990). *Gestion des environnements*. Taylor et Francis, New York, Bristol, PA, Washington, C.C, Londres.
- Kenchington, R. et Ch'ng', K.L. (Eds.). *Matériaux de formation du personnel pour la gestion de Zones marines protégées*. RCU/EAS Technical Report Series No. 4. PNUE, 1994.
- Kenchington, R.A et Hudson, B.E.T. (1988). *Manuel de gestion de récifs de corail*. UNESCO, Djakarta, Indonésie.
- McNeely, J.A., Harrison, J. et Dingwall, P. (eds.). (1994). *Protecting Nature: Regional Révision des zones protégées*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R-U.
- Putney, A.D. (1994). 'Examen régional des zones protégées : Caribbean', in *Protecting Nature: Examen régional des zones protégées* : McNeely, J.A., Harrison, J. et Dingwall, P. (Eds.) .IUCN, Gland, Suisse et Cambridge, R-U.
- Schultz, E.G., McCool, S.F, et Kooistra, D. 1999. *PLANS DE GESTION Parc marin de Saba*. Fondation de conservation de Saba, Saba. Na.
- Stankey, G.H. et McCool, S.F. 1996. *Gestion de l'utilisation récréative des ressources marines Par les limites du système planification de changement acceptable*. Non publié.



## **ANNEXE 6.1 : Mandat de Djakarta, Contexte**

En décembre 1994, lors de sa première réunion tenue aux Bahamas, la Conférence des parties (COP) à la Convention a invité son organe subsidiaire sur le Conseil technique- et technologique (SBSTTA) à donner un avis sur des aspects scientifiques, techniques et technologiques de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière.

SBSTTA a considéré cet article lors de sa première réunion (SBSTTA-I), tenue à Paris en septembre 1995, et les recommandations produites I/8 sur des aspects scientifiques, techniques et technologiques de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière.

Lors de sa deuxième réunion tenue à Djakarta, en novembre 1995, la COP adopta la décision II/10 sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière, à l'appui des recommandations choisies parmi celles produites par SBSTTA-I, et assujetties aux conclusions additionnelles de la COP, qui sont rapportées en annexe I de la décision IWO). À la même occasion, la déclaration ministérielle sur la mise en oeuvre de la Convention sur la diversité biologique s'est rapporté à un nouveau consensus mondial sur l'importance de la diversité biologique marine et côtière comme le « Mandat de Djakarta sur la diversité biologique marine et côtière. »

En outre, par la décision II/10, la Conférence des parties a invité le secrétaire exécutif de la Convention à fournir, selon l'annexe II de la décision, SBSTTA avec le conseil et les options pour des recommandations à la COP, en élaborant ensuite les recommandations de SBSTTA-1. Cette annexe s'est également rapportée à des rapports annuels de SBSTTA à être élaborés par le secrétaire exécutif de la Convention, en tant qu'élément de travail à poursuivre par le secrétariat sur la diversité biologique marine et côtière. Le premier rapport inclura un plan de travail de trois ans.

Selon la décision II/10, le secrétaire exécutif a établi une liste d'experts en diversité biologique marine et côtière, sur apport de pays ; et a convoqué, à l'issue de cette liste, la première réunion du groupe d'experts en diversité biologique marine et côtière (Djakarta, Mars 1997).

Les résultats de cette réunion ont fourni la base pour l'élaboration, par le secrétaire exécutif, d'un programme de travail de trois ans sur la diversité biologique marine et côtière. Ce programme de travail a été considéré et modifié par SBSTTA lors de sa troisième réunion, tenue à Montréal en septembre 1997. La réunion a produit une recommandation comprenant la prise en considération d'un plan de travail ébauche de trois ans sur la diversité biologique marine et côtière.

Basé sur les recommandations de SBSTTA, la Conférence des parties adopta lors de sa quatrième réunion (Bratislava, mai 1998) la Décision IV/S sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière, y compris un programme de travail pluriannuel résultant de la décision II/10. (La décision contient également deux sections traitant spécifiquement de la question des récifs de corail et les besoins spéciaux et les considérations des petits états insulaires en développement dans la mise en oeuvre du programme de travail.)

## **ANNEXE 6.2 : Mandat de Djakarta, Questions thématiques**

Dans le mandat de Djakarta, cinq questions thématiques ont été identifiées :

- ◆ Gestion intégrée de la zone marine et côtière;
- ◆ Utilisation durable des ressources vivantes marines et côtières ;
- ◆ Zones protégées marines et côtières ;
- ◆ Mariculture ; et
- ◆ Espèces étrangères.

## **ANNEXE 6.3 : Mandat de Djakarta, Déclaration ministérielle**

### **LA DÉCLARATION MINISTÉRIELLE DE DJAKARTA SUR LA MISE EN OEUVRE DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE**

NOUS, LES MINISTRES PARTICIPANT A LA PARTIE MINISTÉRIELLE DE LA DEUXIÈME RÉUNION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES À LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE, TENUE À DJAKARTA, INDONÉSIE, LE 14 ET 15 NOVEMBRE 1995 ;

1. RÉALISONS que cette diversité biologique qui comporte la variabilité des gènes, espèces et écosystèmes est la ressource la plus importante du monde pour la durabilité et le bien-être de toute l'humanité ;
2. PRENONS NOTE que cette deuxième réunion de la conférence des parties coïncide avec la commémoration du cinquantième anniversaire de la République de l'indépendance de l'Indonésie et de la création de l'organisation des Nations Unies, et RECONNAISSONS que ce moment historique est une occasion sans égal de renforcer davantage la coopération multilatérale pour favoriser les objectifs de la Convention sur la diversité biologique au profit des générations présentes et futures,
3. RÉAFFIRMONS la Convention comme instrument juridique pour faire avancer la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses composants et le partage juste et équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources génétiques ;
4. CONSIDÉRONS la Convention comme un traité avec une vision globale basée sur le souci commun et l'aide mutuelle, la reconnaissance et l'articulation de la souveraineté nationale sur leurs propres ressources biologiques, en particulier les ressources génétiques, et la reconnaissance de la responsabilité nationale de la conservation de la diversité biologique et pour l'usage des ressources biologiques de manière durable et de créer des conditions pour faciliter l'accès aux ressources génétiques ;
5. RECONNAITRE ENSUITE que la Convention est basée sur la confiance mutuelle et le partage équitable et loyal des bénéfices pour la prospérité de l'humanité ;
6. RÉAFFIRMONS que, par les futures parties à la Convention, nos gouvernements se sont engagés aux dispositions et aux objectifs de la Convention ;

7. RÉAFFIRMONS la Convention comme un partenariat global, basée sur l'aide mutuelle et la coopération internationale pour parvenir à la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses composants et le partage juste et équitable des bénéfices issus de l'utilisation des ressources génétiques, au profit des générations présentes et futures ;

8. RÉAFFIRMONS EN OUTRE que la deuxième réunion de la Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique fournit l'élan pour l'accord global concernant la mise en oeuvre de l'article 19, paragraphe 3, de la Convention sur la considération du besoin de et des modalités d'un protocole sur le transfert, la manipulation et l'utilisation sûrs de n'importe quelle organisme modifié vivant résultant de la biotechnologie qui peut avoir des effets nuisibles sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ;

9. RECONNAISSONS l'urgence des tâches que nous affrontons, et les responsabilités individuelles et collectives des parties à la Convention pour la mise en oeuvre de la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable et le partage des bénéfices du bien-être équitable de toutes les personnes ;

10. CONSCIENTS de la nécessité de plus d'information et de connaissance concernant la diversité biologique à tous les niveaux, et de la nécessité d'implanter la valeur de la diversité biologique aux esprits et aux coeurs de toutes les personnes, SOULIGNONS l'importance de promouvoir l'éducation sur la diversité biologique à tous les niveaux des systèmes d'éducation formels et non-formels ;

11. RÉAFFIRMONS EN OUTRE l'importance du mécanisme de communication pour la coopération technique et scientifique à l'appui de la mise en oeuvre de la Convention au niveau national et soulignons la nécessité de son accessibilité à tous les pays ;

12. ENCOURAGEONS la Convention, par ses organes appropriés, à renforcer des rapports avec d'autres conventions et processus appropriés, y compris la Commission sur le développement durable et son panneau intergouvernemental sur des forêts ;

13. FAISONS BON ACCUEIL à l'établissement d'une position au sein du secrétariat de la Convention sur la diversité biologique sur toutes les questions concernant la mise en oeuvre de l'article 80) de la Convention liées aux communautés autochtones et locales ;

14. RÉAFFIRMONS qu'il y a un besoin critique de la Conférence des parties pour aborder la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière, et presse les parties à l'action immédiate pour mettre en oeuvre les décisions adoptées sur cette question. Dans ce contexte, FAIRE BON ACCUEIL à l'engagement du gouvernement de la République de l'Indonésie pour jouer un rôle important en facilitant une telle mise en oeuvre au niveau global et régional et la déclaration par la Conférence des parties du nouveau consensus global sur l'importance de la diversité biologique marine et côtière comme mandat de Djakarta sur la diversité biologique marine et côtière ;

15. ENCOURAGEONS ENSUITE la Conférence des parties, par ses organes appropriés, à aider activement les parties pour respecter leurs engagements, particulièrement par la coopération, la collaboration et l'association ;

16. INVITONS la communauté internationale à continuer à agir et à faire tout effort d'aider les pays en voie de développement pour établir leur propre capacité institutionnelle, y compris le développement de ressources humaines, de conserver et utiliser la diversité biologique durable, y compris la conservation in-situ et ex-situ et de faciliter le transfert de la technologie selon les dispositions de la convention ;

17. PRESSER les états impliqués dans des essais nucléaires à prendre note des points de vue présentés par un nombre significatif de Parties exprimant leurs fortes inquiétudes sur les impacts de l'essai nucléaire sur la biodiversité, en particulier sur les écosystèmes côtiers et marins.

## **ANNEXE 6.4 : Mandat de Djakarta, Programme de travail pluriannuel**

### **Programme pluriannuel de travail sur la diversité biologique marine et côtière**

La quatrième réunion de la Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique (Bratislava, Slovaquie, 4 - le 15 mai 1998) décision IV/5 adoptée sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière, y compris un programme de travail.

La décision se compose principalement de trois parties, à savoir (i) le programme de travail résultant de la décision 11/10 - le mandat de Djakarta sur la diversité biologique marine et côtière ; (ii) les questions liées aux récifs de corail ; et (iii) les petits états insulaires en développement (SIDS). Un programme de travail pluriannuel apparaît à l'annexe de la décision.

Le programme de travail vise à aider la mise en oeuvre du mandat de Djakarta au niveau national, régional et global. Il identifie les objectifs et les activités opérationnels principaux prioritaires dans les cinq principaux éléments de programme, à savoir : mise en oeuvre de la gestion intégrée de la zone marine et côtière protégée, ressources vivantes marines et côtières et zones protégées marines et côtières, mariculture et espèces étrangères et génotypes. Il fournit également un élément général pour entourer le rôle de coordination du secrétariat, les rapports de collaboration requis et l'utilisation effective d'experts.

L'approche de l'écosystème, le principe de précaution, l'importance de la science, utilisant pleinement la liste des experts, la participation des communautés locales et autochtones et trois niveaux d'exécution de programme (national, régional et global) ont été identifiés par les parties comme six principes de base pour l'exécution du programme de travail.

La base primaire pour ce programme de travail est l'action aux niveaux nationaux et locaux. Les parties devraient, conformément à l'article 6 de la Convention, développer des stratégies, des plans et des programmes nationaux, afin de promouvoir la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière.

Au niveau régional, les organisations, les accords et les organes devraient être invités à coordonner des activités pertinentes pour le programme de travail.

Au niveau global, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) (y compris, l'évaluation globale des eaux internationales), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (la FAO), la Commission océanographique intergouvernementale des Nations Unies, L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture IOC/UNESCO), l'Organisation maritime internationale (OMI), les

Nations Unies et d'autres organismes devraient être encouragés à mettre en oeuvre le programme de travail. Ces organismes devraient être invités à informer la CDB de leurs efforts pour mettre en oeuvre la Convention.

Le programme de travail est le programme de travail des parties et du secrétariat. La fonction principale du secrétariat est de promouvoir la mise en oeuvre d'activités spécifiques et jouer un rôle de coordination général.

Les activités associées au programme de travail devraient être rentables et efficaces. La duplication des efforts sera évitée, et l'harmonisation des programmes de travail respectifs sera poursuivie par une coordination solide entre la Convention et d'autres organes pertinents, avec un regard particulier sur la liste d'organismes partenaires mentionnés dans la décision 11/10, paragraphe 13, et la Convention sur les zones humides d'importance internationale, particulièrement l'habitat d'oiseaux aquatiques.

Le programme de travail détaillé est contenu dans la décision IV/5.

Secrétariat de la  
Convention sur la diversité  
biologique

World Trade Centre,  
393 rue St Jacques, Office 300,  
Montréal, Québec, Canada R2Y IN9































des écosystèmes marins et côtiers, des plans et des stratégies pour des zones marines et côtières, et leur intégration dans des programmes de développement nationaux ;

4. *Prend note* du Code de conduite des Nations Unies pour une pêche responsable de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture récemment achevé, l'Accord pour la mise en oeuvre des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, du 10 décembre

1982 concernant la conservation et la gestion des stocks halieutiques et les stocks halieutiques fortement migrateurs, et la Déclaration de Washington et le Programme d'action global pour la protection du milieu marin contre des activités terrestres, et appui leur mise en oeuvre, y compris par les Parties, de manière cohérente et conforme aux objectifs de la Convention sur la diversité biologique ;

5. *Fait bon accueil* à l'Initiative internationale pour les récifs de corail, en tant que moyens pour aborder les menaces qui pèsent sur les récifs de corail et les *écosystèmes y reliés* et encourage la participation à des activités de l'Initiative internationale pour les récifs de corail dans la mise en oeuvre de son cadre d'action ;

6. *Réaffirme* qu'en vertu de l'article 25 l'Organe subsidiaire chargé de donner des avis scientifiques, techniques et technologiques est la seule autorité scientifique, technique et technologique dans le cadre de la Convention pour fournir des avis à la Conférence des parties ;

7. *Demande au* secrétaire exécutif de fournir, conformément à l'annexe H, l'Organe subsidiaire chargé de donner des avis scientifiques, techniques et technologiques et les options scientifiques, techniques, et technologiques pour des recommandations à la Conférence des parties, pour élaborer ensuite les recommandations contenues dans la recommandation 1/8, excepté les paragraphes 3 et 4 ;

8. *Offre* au secrétaire exécutif l'orientation suivante pour conduire le travail décrit au paragraphe 6 :

(a) Demander des apports à toutes les parties et, le cas échéant, à d'autres pays et organes appropriés ;

(b) Établir, sur la base des apports des pays, une liste d'experts avec la spécialisation pertinente au travail décrit au paragraphe 6 ;

(c) Cette liste utilisera l'expertise scientifique, technique, technologique, sociale, de gestion, économique, politique, juridique, et la connaissance autochtone et traditionnelle ;

(d) Convoquer, le cas échéant, à des réunions d'experts, issus de cette liste, pour soutenir le secrétariat pour faire avancer le travail décrit au paragraphe 6. Chaque réunion sera d'une durée de moins de cinq jours, et sera conformée par au plus 15 experts tenant compte de la

représentation géographique et des conditions particulières des pays moins développés et des petits états insulaires en développement ;

9. *Fait bon accueil* à l'offre de l'Indonésie d'être pays hôte de la première réunion d'experts sur la diversité biologique marine et côtière;

10. *Décide* de faire suivre cette décision et ses annexes à la prochaine session de la Commission sur le développement durable, pour son information, au moment de prendre en considération sa révision de l'Agenda 21, chapitre 17, sur les océans ;

11. *Décide* de faire suivre cette décision et ses annexes au Fonds pour l'Environnement mondial, à d'autres agences de financement et à d'autres organismes internationaux pertinents, pour en tenir compte au moment de considérer des activités liées à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique marine et côtière ;

12. *Invite* le secrétaire exécutif, en consultation avec la Division des affaires maritimes et du droit de la mer des Nations Unies, à entreprendre une étude du rapport entre la Convention sur la diversité biologique et la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer en ce qui concerne la conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques du grand fond marin, en vue de permettre à l'Organe subsidiaire chargé de donner des avis scientifiques, techniques et technologiques à aborder lors de futures réunions, le cas échéant, aux questions scientifiques, techniques, et technologiques concernant la bio-prospection des ressources génétiques du grand fond marin ;

13. *Invite* les organismes régionaux et internationaux responsables des instruments juridiques, des accords et programmes qui entreprennent des activités concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine et côtière, y compris l'Assemblée générale des Nations Unies, l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, l'Organisation maritime internationale, la division des Nations Unies des affaires maritimes et du droit de la mer, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, y compris la Commission océanographique intergouvernementale, l'Union pour la conservation du monde (IUCN), la Commission sur le développement durable, l'Initiative internationale pour les récifs de corail, les organismes régionaux de la pêche, les accords sur les espèces migrateurs, les secrétariats des accords régionaux pour la conservation de l'environnement marin et d'autres organismes appropriés et établissements internationaux et régionaux, de passer en revue leurs programmes, en vue d'améliorer les mesures existantes et de développer de nouvelles actions pour promouvoir la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine, en tenant compte des recommandations pour l'action faites par les parties à la Convention sur la diversité biologique, adoptées par la Conférence des parties lors de sa deuxième réunion, et fournir des informations sur leurs actions, de façon régulière, à la Conférence des parties et, en première instance, dès que possible par le biais du secrétaire exécutif. En outre, ces différentes institutions sont invitées à coopérer avec la conférence des parties par le biais de l'Organe subsidiaire chargé de donner des avis scientifiques,

techniques et technologiques dans la planification et la mise en oeuvre de programmes affectant la diversité biologique marine et côtière, afin de réduire toute duplication inutile ou des lacunes dans la couverture ;

14. *Décide* de demander à l'Organe subsidiaire chargé de donner des avis scientifiques, techniques et technologiques de réaliser une révision sommaire lors de sa prochaine réunion du premier rapport du secrétaire exécutif et de soumettre dans son rapport à la Conférence des parties sa recommandation concernant le travail du secrétaire exécutif.





---

**Article Premier**      **Définitions**

Aux fins du présent Protocole:

- a. On entend par "Convention" la Convention pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes (Cartagena de Indias, Colombia, mars 1983);
- b. On entend par "Plan d'action" le Plan d'action du Programme pour l'environnement des Caraïbes (Montego Bay, avril 1981);
- c. "La région des Caraïbes" a la même définition que la "zone d'application de la Convention" précisée à l'Article 2(1) de la Convention. De plus, aux fins de l'application de ce Protocole, elle comprend:
  - i. les eaux qui sont situées en-deçà de la ligne de base à partir de laquelle est mesurée la largeur de la mer territoriale et qui s'étendent, dans le cas des cours d'eaux, jusqu'à la limite des eaux douces; et
  - ii. les zones terrestres associées, (y compris les bassins versants) désignées par chacune des Parties ayant la souveraineté et la juridiction sur ces zones;
- d. On entend par "Organisation" l'institution visée à l'Article 2(2) de la Convention;
- e. On entend par "zones protégées" les zones auxquelles on accorde une protection conformément à l'Article 4 du présent protocole;
- f. On entend par "espèces en voie d'extinction" les espèces ou les sous-espèces animales et végétales, ou leurs populations, susceptibles d'être en voie d'extinction dans toute ou partie de leur aire de répartition et dont la survie est peu probable si les menaces persistent;
- g. On entend par "espèces menacées", les espèces et sous-espèces animales et végétales, ou leurs populations:
  - i. Qui risquent de disparaître dans un avenir prévisible, dans toute ou partie de leur aire de répartition, et dont la survie est peu probable si les facteurs de déclin numérique ou de dégradation de l'habitat persistent; ou
  - ii. qui sont rares parce qu'elles se trouvent en général dans les zones géographiques ou habitats réduits ou sont éparpillées sur une aire de répartition plus étendue, ce qui réduit ou risque d'en réduire le nombre et peut même les mettre en péril, voire entraîner leur extinction.
- h. On entend par "espèces protégées", les espèces ou sous espèces animales et végétales, ou leurs populations auxquelles on accorde une protection conformément à l'Article 10 du présent protocole;
- i. On entend par "espèces endémiques", les espèces ou les sous-espèces animales et végétales ou leurs populations dont l'aire de répartition est limitée à une zone géographique particulière;
- j. L'Annexe I" s'entend de l'annexe au Protocole comportant la liste approuvée des espèces végétales, marines et côtières, qui entrent dans les catégories visées à l'Article premier et

- doivent bénéficier des mesures de protection prévues à l'Article 11 1. (a). On peut inclure dans cette Annexe des espèces terrestres, tel que prévu à l'Article 1 (c) (ii);
- k. L'Annexe II" s'entend de l'annexe au Protocole comportant la liste approuvée des espèces animales marines et côtières, qui entrent dans la catégorie visée à l'Article 1 et doivent bénéficier des mesures de protection prévues à l'Article 11 1. (b). On peut inclure dans cette Annexe des espèces terrestres, tel que prévu à l'Article 1 (c) (ii).
  - l. L'Annexe III" s'entend de l'annexe au Protocole comportant la liste approuvée des espèces végétales et animales, marines et côtières, qui peuvent faire l'objet d'une exploitation rationnelle et durable et doivent bénéficier des mesures de protection prévues dans l'Article 11 1. (c). On peut inclure dans cette Annexe des espèces terrestres, tel que prévu à l'Article 1 (c) (ii).

## **Article 2      Dispositions générales**

1. Le présent Protocole s'applique à la région des Caraïbes selon les modalités définies à l'Article 1 (c).
2. Les dispositions de la Convention concernant ses Protocoles s'appliquent au présent Protocole et, en particulier, aux paragraphes 2 et 3 de l'Article 3 de la Convention.
3. Le présent Protocole ne s'applique pas aux navires de guerre, ni aux autres navires qui sont la propriété d'un Etat ou qui sont exploités par lui à des fins uniquement non commerciales au service dudit Etat. Toutefois, chaque Partie veille, par l'adoption de mesures appropriées n'entravant pas l'exploitation des navires qui sont sa propriété ou qui sont exploités par elle, à ce qu'ils se conforment, dans la mesure à cela est raisonnable et possible, aux dispositions du présent Protocole.

## **Article 3      Obligations générales**

1. Chaque Partie au présent Protocole, conformément à sa législation et réglementation et aux termes du Protocole, prend les mesures nécessaires pour protéger, préserver et gérer de manière durable, dans les zones de la région des Caraïbes dans laquelle s'exerce sa souveraineté, ses droits souverains ou sa juridiction:
  - a. les zones qui ont besoin d'une protection pour préserver leur valeur particulière; et
  - b. les espèces végétales et animales menacées ou en voie d'extinction.
2. Chaque Partie régleme, et, au besoin, interdit les activités nuisibles à ces zones et espèces. Chaque Partie coopérera dans la mesure du possible à l'application de ces mesures, sans qu'il soit porté atteinte à la souveraineté, aux droits souverains ou à la juridiction des autres Parties. Toute mesure prise par une Partie pour appliquer ou chercher à appliquer les mesures convenues conformément au présent Protocole doit relever de la compétence de ladite Partie et être conforme au droit international.
3. Dans la mesure du possible, chaque Partie gère, conformément à son système juridique, les espèces animales et végétales dans le but de les empêcher de devenir des espèces menacées ou en voie d'extinction.

---

**Article 4**      **Création de zones protégées**

1. Chaque Partie crée, selon les besoins, des zones protégées dans les zones placées sous sa souveraineté, ses droits souverains ou sa juridiction, dans le but de préserver les ressources naturelles de la région des Caraïbes et d'encourager une approche écologiquement saine et appropriée pour l'utilisation, la connaissance et la jouissance de ces zones, conformément à leurs caractéristiques particulières.
2. De telles zones sont créées afin de préserver, de maintenir ou de restaurer, en particulier:
  - a. des types d'écosystèmes côtiers et marins représentatifs, de taille suffisante, pour assurer leur viabilité à long terme et maintenir leur diversité biologique et génétique;
  - b. l'habitat et son écosystème associé nécessaire à la survie et à la restauration des espèces animales et végétales en danger, menacées ou endémiques;
  - c. la productivité des écosystèmes et des ressources naturelles qui fournissent des avantages économiques ou sociaux et dont dépend le bien-être de la population locale; et
  - d. les zones présentant un intérêt biologique, écologique, éducatif, scientifique, historique, culturel, récréatif, archéologique, esthétique ou économique, y compris en particulier, les zones dont les processus écologiques et biologiques sont indispensables au fonctionnement des écosystèmes de la région des Caraïbes.

**Article 5**      **MESURES DE PROTECTION**

1. Chaque Partie, tenant compte des caractéristiques de chaque zone protégée placée sous sa souveraineté, ses droits souverains ou sa juridiction, prend progressivement, en conformité avec sa législation et réglementation nationale et le droit international, les mesures nécessaires et pratiques pour atteindre les objectifs pour lesquels ont été créées les zones protégées.
2. Ces mesures devraient comprendre, selon les cas:
  - a. la réglementation ou l'interdiction du déversement ou de la décharge de déchets ou d'autres substances susceptibles de porter atteinte aux zones protégées;
  - b. b) la réglementation ou l'interdiction de tout déversement sur les côtes ou de la décharge de produits polluants émanant des établissements côtiers et du développement côtier, des installations de décharge, ou de toute autre source située sur leur territoire.
  - c. c) la réglementation du passage des navires, de tout arrêt ou mouillage, et de toutes autres activités des navires susceptibles de nuire sérieusement à l'environnement des zones protégées, à condition que cette réglementation soit compatible avec le droit de passage inoffensif, le droit de transit, le droit de passage archipélagique et le principe de la liberté de navigation consacrés par le droit international;

- 
- d. d) la réglementation ou l'interdiction de la pêche, de la capture d'espèces animales, de la récolte d'espèces végétales et de leurs parties et produits, dès lors qu'il s'agit d'espèces en voie d'extinction ou menacées;
  - e. e) l'interdiction de toute activité de nature à détruire la flore et la faune menacées ou en voie d'extinction, de leurs parties et produits et la réglementation de toute autre activité susceptible de nuire à ces espèces, à leur habitat ou à leur écosystème associé, ou de les perturber;
  - f. f) la réglementation ou l'interdiction de l'introduction d'espèces non indigènes;
  - g. g) la réglementation ou l'interdiction de toute activité impliquant l'exploration ou l'exploitation du fond de la mer ou de son sous-sol ou une modification de la configuration du fond de la mer;
  - h. h) la réglementation ou l'interdiction de toute activité entraînant une modification de la configuration du sol, qui porte atteinte aux bassins versants, une dénudation ou toute dégradation des bassins versants ou l'exploration ou l'exploitation du sous-sol de la partie terrestre d'une zone marine protégée;
  - i. i) la réglementation de toute activité archéologique et de l'enlèvement ou de la détérioration de tout objet pouvant être considéré comme un objet archéologique;
  - j. j) la réglementation ou l'interdiction du commerce, de l'importation et de l'exportation d'espèces animales, menacées ou en voie d'extinction, et de parties, de produits ou d'œufs de ces espèces, d'espèces végétales ou de parties d'espèces végétales et d'objets archéologiques provenant de zones protégées;
  - k. k) la réglementation ou l'interdiction d'activités industrielles ou d'autres activités incompatibles avec l'utilisation prévue pour la zone par des mesures nationales ou par des études d'impact sur l'environnement menées conformément à l'Article 13;
  - l. l) la réglementation des activités touristiques ou récréationnelles pouvant mettre en danger les écosystèmes des zones protégées ou la survie des espèces de faune et de flore menacées ou en voie d'extinction; et
  - m. m) toute autre mesure qui vise la conservation, la protection ou la restauration des processus naturels, des écosystèmes ou des populations pour lesquels ces zones ont été créées.

## **Article 6**      **Régime de planification et de gestion des zones protégées**

1. Pour retirer le maximum de bénéfices des zones protégées et assurer la mise en œuvre efficace des mesures indiquées à l'Article 5, chaque Partie adopte, pour les zones protégées placées sous leur souveraineté, leur droits souverains ou leur juridiction, des mesures de planification, de gestion et de surveillance et de contrôle. A cet égard, chaque Partie tient compte des lignes directrices et des critères établis par le Comité consultatif scientifique et technique tels que prévus à l'Article 21 et qui ont été adoptés par les réunions des Parties.

---

---

2. Ces mesures devraient comprendre:

- a) l'élaboration et l'adoption de lignes directrices appropriées pour la gestion des zones protégées;
- b) l'élaboration et l'adoption d'un plan de gestion qui précise le cadre juridique et institutionnel ainsi que les mesures de gestion et de protection en vigueur dans les zones;
- c) la conduite de la recherche scientifique et la surveillance des impacts des usagers, des processus écologiques, des habitats, des espèces, des populations; et le développement d'activités visant à assurer une meilleure gestion;
- d) l'élaboration de programmes favorisant la prise de conscience du public et de programmes éducatifs destinés aux utilisateurs, aux gestionnaires et au public pour accroître leur sensibilisation et leur connaissance des zones protégées à l'origine de leur création;
- e) la participation active des populations locales, selon les cas, à la gestion des zones protégées, y compris l'aide et la formation des habitants qui pourraient être affectés par la création de ces zones;
- f) l'adoption de mécanismes pour le financement de la mise en valeur et de la gestion efficace des zones protégées et la promotion des programmes d'assistance mutuelle;
- g) des plans d'urgence pour faire face aux incidents qui peuvent causer des dommages ou des menaces à la région des Caraïbes ou à ses ressources;
- h) des procédures en vue de régler ou d'autoriser des activités compatibles avec les objectifs à l'origine de la création des zones; et
- i) la formation de gestionnaires et de personnel technique qualifié, ainsi que la mise en place d'une infrastructure appropriée.

**Article 7      Programme de coopération et inscription des zones protégées**

1. Les Parties mettent en place des programmes de coopération dans le cadre de la Convention et du Plan d'action, conformément à leur souveraineté, leur droits souverains ou à leur juridiction en vue de promouvoir les objectifs du Protocole.
2. Un programme de coopération sera établi pour aider à l'établissement de la liste des zones protégées. Il contribuera à la sélection, à l'établissement, à la planification, à la gestion et à la préservation des zones protégées, et créera un réseau des zones protégées. A cette fin, les

---

Parties dressent une liste des zones protégées. Les Parties conviennent:

- a) de reconnaître l'importance particulière pour la région des Caraïbes des zones figurant sur la liste;
- b) de classer par ordre de priorité les zones figurant sur la liste pour la recherche scientifique et technique conformément à l'Article 17;
- c) de classer par ordre de priorité les zones figurant sur la liste pour l'assistance mutuelle conformément à l'Article 18; et
- d) de ne pas autoriser ni entreprendre d'activités qui pourraient aller à l'encontre des buts à l'origine de la création d'une zone figurant sur la liste.

3. Les procédures pour la création de cette liste de zones protégées sont les suivantes:

- a) La Partie qui exerce sa souveraineté, ses droits souverains ou sa juridiction sur une zone protégée, la propose pour qu'elle figure sur la liste des zones protégées. Ces propositions sont faites conformément aux lignes directrices et critères relatifs à l'identification, à la sélection, à la création, à la gestion, à la protection et à tout autre point qui pourrait être adopté conformément à l'Article 21. Chaque Partie faisant une proposition fournit au Comité scientifique et technique, par l'intermédiaire de l'Organisation, la documentation nécessaire comprenant, en particulier, l'information citée à l'Article 19 2.
- b) Le Comité consultatif scientifique et technique étudie la proposition et la documentation s'y rapportant et fait savoir à l'Organisation si la proposition est conforme ou non aux lignes directrices prévues à l'Article 21 (b). Si ces lignes directrices et critères ont été respectés, l'Organisation en informera les Parties contractantes qui inscriront la zone proposée sur la liste des zones protégées.

## **Article 8      Création de zones tampons**

Chaque Partie adhérant au Protocole peut renforcer, en cas de besoin, la protection d'une zone protégée en créant, dans les zones placées sous sa souveraineté, ses droits souverains ou sa juridiction, une ou des zones tampons dans lesquelles les activités seront moins sévèrement limitées que dans la zone protégée, à condition qu'elles demeurent compatibles avec les finalités des zones protégées.

---

**Article 9      Zones protégées et zones tampons contiguës aux frontières internationales**

1. Lorsqu'une Partie a l'intention de créer une zone protégée ou une zone tampon contiguë à la frontière ou aux limites de la zone de juridiction nationale d'une autre Partie, les deux Parties se consultent afin de parvenir à un accord sur les mesures à prendre et, entre autres, examinent la possibilité pour l'autre Partie de créer une zone protégée ou une zone tampon contiguë correspondante ou d'adopter toute autre mesure appropriée y compris des programmes de gestion en coopération.
2. Lorsqu'une Partie se propose de créer une zone protégée ou une zone tampon contiguë à la frontière ou aux limites de la zone de juridiction nationale d'un Etat qui n'est pas Partie au présent Protocole, cette Partie s'efforce de coopérer avec les autorités compétentes de cet Etat en vue de procéder aux consultations prévues au paragraphe 1.
3. Lorsqu'une Partie apprend qu'un Etat qui n'est pas Partie au présent Protocole se propose de créer une zone protégée ou une zone tampon contiguë à sa frontière ou aux limites de sa zone de juridiction nationale, elle s'efforce de coopérer avec ledit Etat en vue de procéder aux consultations prévues au paragraphe 1.
4. Au cas des zones protégées ou des zones tampons contiguës sont établies par une Partie et un Etat qui n'est pas Partie au présent Protocole, la Partie devrait, dans la mesure du possible, veiller à agir en conformité avec les dispositions de la Convention et de ses Protocoles.

**Article 10      Mesures nationales de protection de la faune et de la flore sauvages**

1. Chaque Partie doit identifier, dans les zones relevant de sa souveraineté, de ses droits souverains, ou de sa juridiction, les espèces végétales et animales menacées ou en voie d'extinction, et accorder à ces espèces le statut d'espèces protégées. Chaque Partie réglemente et, au besoin, interdit, conformément à sa législation et réglementation, les activités nuisibles à ces espèces ou à leur habitat et écosystème et met en œuvre des mesures de gestion, de planification et autres pour assurer la survie de ces espèces. Chaque Partie entreprend, conformément à son système juridique, les actions appropriées pour éviter que ces espèces ne deviennent des espèces menacées ou en voie d'extinction.
2. En ce qui concerne les espèces végétales protégées, leurs parties et produits, chaque Partie contrôle et, si nécessaire, interdit conformément à sa législation et réglementation, toutes formes de destruction ou de perturbation, y compris la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage, la possession ou le commerce de ces espèces.



- 
3. En ce qui concerne les espèces animales protégées, les Parties contrôlent et, si nécessaire, interdisent:
    - a) la capture, la détention ou la mise à mort (y compris, si possible, la capture, la mise à mort et la détention fortuites) ou le commerce de ces espèces et de leurs parties et produits; et
    - b) dans la mesure du possible, toute perturbation de la faune sauvage, en particulier pendant les périodes de reproduction, d'incubation, d'hibernation ou de migration ainsi que pendant toute autre période biologique critique.
  4. Chaque Partie élabore et adopte des mesures et des plans en ce qui concerne la reproduction en captivité de la faune protégée et la culture de la flore protégée.
  5. En plus des mesures précisées au paragraphe 3, les Parties coordonnent leurs efforts, dans des actions bilatérales ou multilatérales, y compris, si cela s'avère nécessaire, par des traités, pour protéger et restaurer les populations d'espèces migratrices dont l'aire de répartition s'étend à l'intérieur des zones placées sous leur souveraineté, leurs droits souverains ou leur juridiction.
  6. Les Parties s'efforcent de consulter les Etats non Parties à ce Protocole dont le territoire est compris dans l'aire de répartition de ces espèces, dans le but de coordonner leurs efforts pour gérer et protéger les espèces migratrices, menacées ou en voie d'extinction.
  7. Les Parties prennent, si possible, des mesures pour la réintégration dans leur pays d'origine des espèces protégées exportées illégalement. Les Parties devraient s'efforcer de réintroduire ces espèces dans leur habitat naturel ou, en cas d'échec, de les utiliser dans des recherches scientifiques ou à des fins d'éducation du public.
  8. Les mesures prises par les Parties sous cet Article sont assujetties aux obligations prévues à l'Article 11 et ne dérogent en aucune façon à ces obligations.

#### **Article 11 Mesures concertées pour la protection de la faune et de la flore sauvages**

1. Les Parties adoptent des mesures concertées pour assurer la protection et la restauration des espèces végétales et animales menacées ou en voie d'extinction qui sont énumérées dans les annexes I, II et III du présent Protocole.
  - a) Les Parties adoptent toutes mesures appropriées pour assurer la protection et la restauration des espèces menacées ou en voie d'extinction énumérées à l'Annexe I. Elles interdisent, à ces fins, toute forme de destruction ou de perturbation, y compris la cueillette, la récolte, la coupe, le déracine, la possession ou le commerce de ces espèces et de leurs semences, parties ou produits.

---

Elles réglementent, dans la mesure du possible, toutes activités qui auraient des effets nuisibles sur l'habitat des espèces.

b) Chaque Partie assure la protection totale et la restauration des espèces animales énumérées à l'annexe II en interdisant:

i) la capture, la détention ou la mise à mort, (y compris la capture, la détention ou la mise à mort fortuites) ou le commerce de ces espèces, de leurs œufs, parties ou produits.

ii) dans la mesure du possible, de perturber ces espèces, en particulier pendant les périodes de reproduction, d'incubation, d'hibernation, de migration ou pendant toute autre période biologique critique.

c) Chaque Partie prend toutes les mesures appropriées pour assurer la protection et la restauration des espèces animales et végétales énumérées à l'annexe III tout en autorisant et réglementant l'exploitation de ces espèces de manière à assurer et à maintenir les populations à un niveau optimal. En coordination avec les autres Parties, chaque Partie contractante doit, pour les espèces figurant à l'annexe III, élaborer, adopter et faire appliquer des plans de gestion et d'exploitation de ces espèces qui peuvent comprendre:

i) Pour les espèces animales:

a) l'interdiction de tous les moyens non sélectifs de capture, de mise à mort, de chasse et de pêche, et de tous les moyens risquant d'entraîner localement la disparition d'une espèce ou de troubler gravement sa tranquillité.

b) l'institution de périodes de fermeture de la chasse et de la pêche et d'autres mesures de conservation des populations.

c) la réglementation de la capture, de la détention, du transport ou de la vente des animaux vivants ou morts ou de leurs œufs, parties ou produits.

ii) Pour les espèces végétales, la réglementation de leur collecte, de leur récolte et de leur commerce ainsi que de leurs parties ou produits.

2. Chaque Partie adopte des dérogations aux interdictions fixées pour la protection et la restauration des espèces figurant aux annexes I et II à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion nécessaires à la survie des espèces ou pour empêcher des dommages importants aux forêts ou aux cultures. De telles dérogations ne doivent pas mettre en péril les espèces et devront être notifiées à l'Organisation afin que le Comité consultatif scientifique et technique puisse évaluer la pertinence des dérogations accordées.

---

3. Les Parties accordent également:

- a) la priorité aux espèces énumérées dans les annexes, en ce qui concerne la recherche scientifique et technique conformément à l'Article 17.
- b) la priorité aux espèces énumérées dans les annexes pour l'assistance mutuelle conformément à l'Article 18.

4. Les procédures pour modifier les annexes sont les suivantes:

- a) Toute Partie peut proposer qu'une espèce animale ou végétale menacée ou en voie d'extinction soit ajoutée ou enlevée des annexes, et soumettre au Comité consultatif scientifique et technique, par l'intermédiaire de l'Organisation, la documentation de référence comprenant, en particulier, les informations figurant à l'Article 19. Cette proposition est faite en fonction des lignes directrices et des critères adoptés par les

Parties conformément à l'Article 21;

- b) Le Comité consultatif scientifique et technique examine et évalue les propositions et la documentation de référence et transmet son avis, lors des réunions que tiennent les

Parties conformément à l'Article 23.

- c) Les Parties passent en revue les propositions, la documentation de référence ainsi que les rapports du Comité. Une espèce est incluse par consensus dans une annexe, si possible, sinon à la majorité des trois quarts des Parties présentes et votantes, et en tenant pleinement compte de l'avis du Comité consultatif scientifique et technique pour s'assurer que cette proposition et la documentation qui s'y rapportent correspondent aux lignes directrices et aux critères adoptés conformément à l'Article 21.

- d) Une Partie peut, dans l'exercice de sa souveraineté ou de ses droits souverains, émettre des réserves sur l'inclusion d'une espèce particulière dans une annexe en notifiant par écrit le Dépositaire dans un délai de 90 jours à compter du vote des Parties. Le Dépositaire doit notifier, le plus tôt possible, à toutes les Parties, les réserves exprimées conformément à ce paragraphe.

- e) L'inclusion d'une espèce dans une annexe entre en vigueur 90 jours après le vote de toutes les Parties, à l'exception de celles qui ont émis des réserves conformément au paragraphe

d) de cet article.

---

f) Une Partie a la faculté de remplacer, à tout moment, une déclaration d'opposition à une espèce figurant sur une liste en la notifiant au Dépositaire par écrit; à la suite de quoi, son acceptation entre en vigueur pour cette Partie à cette date.

5. Les Parties mettent en place des programmes de coopération dans le cadre de la Convention et du Plan d'action afin de faciliter la gestion et la conservation des espèces protégées, en développant et en appliquant des programmes régionaux de restauration des espèces protégées dans la région des Caraïbes, qui tiennent pleinement compte des autres actions régionales de conservation relatives à la gestion de ces espèces. L'Organisation aidera à la création et à la mise en place de ces programmes régionaux de restauration.

#### **Article 12**     INTRODUCTION D'ESPÈCES NON INDIGÈNES OU GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉES

Les Parties prennent toutes mesures appropriées pour réglementer ou interdire l'introduction volontaire ou accidentelle dans la nature d'espèces non indigènes ou modifiées génétiquement qui pourrait entraîner des impacts nuisibles à la flore, à la faune ou aux autres éléments naturels de la région des Caraïbes.

#### **Article 13**     ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

1. Au cours des procédures de planification qui précèdent la prise de décisions sur des projets industriels et d'autres projets et activités pouvant avoir un impact négatif sur l'environnement et sérieusement affecter les zones et les espèces qui ont fait l'objet d'une protection spéciale en vertu du présent Protocole, chaque Partie évalue et tient compte de l'impact possible, direct et indirect, y compris de l'impact cumulé des projets et des activités considérées.

2. L'Organisation et le Comité consultatif scientifique et technique doivent, dans la mesure du possible, fournir des avis et aider, à sa demande, la Partie qui effectue cette étude d'impact.

#### **Article 14**     DEROGATIONS POUR DES ACTIVITES TRADITIONNELLES

1. En définissant des mesures de protection, les Parties prennent en considération les besoins traditionnels de la population locale sur le plan de la subsistance et de la culture et accordent des dérogations, si cela s'avère nécessaire, pour tenir compte de ces besoins. Dans toute la mesure du possible, les dérogations accordées de ce fait ne doivent pas être de nature:

---

a) à compromettre le maintien des zones protégées en vertu du présent Protocole et les processus écologiques participant au maintien de ces zones protégées; ou

b) à provoquer l'extinction ou des risques de diminution substantielle des effectifs des espèces ou des populations animales et végétales incluses dans les zones protégées ou de celles qui leur sont écologiquement liées, en particulier les espèces migratrices et les espèces menacées, en voie d'extinction ou endémiques.

2. En ce qui concerne les mesures de protection, les Parties qui accordent des dérogations en informent l'Organisation.

**Article 15** MODIFICATIONS DU STATUT DES ZONES OU DES ESPECES PROTEGEES

1. Les modifications de la délimitation ou la situation juridique d'une zone ou d'une Partie de cette zone ou d'une espèce protégée ne peuvent intervenir que pour des raisons importantes en tenant compte de la nécessité de sauvegarder l'environnement et en respectant les obligations prévues dans le présent Protocole, après en avoir informé l'Organisation.

2. Le statut des zones et des espèces devrait être revu et évalué périodiquement par le Comité consultatif scientifique et technique sur la base des informations fournies par les Parties par l'intermédiaire de l'Organisation. Les zones et les espèces peuvent être retirées de la liste des zones ou des annexes au Protocole selon les modalités utilisées pour les inclure.

**Article 16** PUBLICITE, INFORMATION, SENSIBILISATION ET EDUCATION DU PUBLIC

1. Chaque Partie donne la publicité qu'il convient à la création de zones protégées et, en particulier, en ce qui concerne leur délimitation, aux zones tampons, et à la réglementation qui s'y applique ainsi qu'à la sélection des espèces protégées, en particulier, à leur habitat vital et à la réglementation s'y rapportant.

2. Dans le but d'accroître la sensibilisation du public, chaque Partie s'efforce d'informer le public aussi largement que possible de l'importance et de la valeur des zones et des espèces protégées ainsi que des connaissances scientifiques et d'autres avantages qu'elles permettent de recueillir également sur tous les changements qui y interviennent. Ces informations devraient faire partie intégrante des programmes d'enseignement relatifs à l'environnement et

---

à l'histoire. Chaque Partie devrait également s'efforcer de faire en sorte que le public et les organisations de protection de la nature participent aux programmes nécessaires pour la protection des zones et des espèces concernées.

**Article 17**     RECHERCHE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET DANS LE DOMAINE DE LA GESTION

1. Chaque Partie encourage et intensifie sa recherche scientifique et technique sur les zones protégées et la recherche orientée vers leur gestion, et, en particulier, sur leurs processus écologiques et sur le patrimoine historique, culturel et archéologique, ainsi que sur les espèces animales et végétales menacées, ou en voie d'extinction et sur leur habitat.

2. Chaque Partie a la possibilité de consulter d'autres Parties et les organisations régionales et internationales compétentes en vue de définir, de planifier et d'entreprendre des recherches scientifiques et techniques et des programmes de surveillance nécessaires à l'identification et au contrôle des zones et des espèces protégées et d'évaluer l'efficacité des mesures prises pour mettre en place des plans de gestion et de restauration.

3. Les Parties échangent directement ou, par l'intermédiaire de l'Organisation, des informations scientifiques et techniques relatives à leurs programmes de recherche et de surveillance en cours et prévus, ainsi que sur les résultats obtenus. Elles coordonnent, autant que possible, leurs programmes de recherche et de surveillance et s'efforcent de normaliser des méthodes de collecte, de diffusion, d'archivage et d'analyse de l'information scientifique et technique nécessaires.

4. Conformément aux dispositions du paragraphe 1 ci-dessus, les Parties font des inventaires exhaustifs:

a) des zones placées sous leur souveraineté, leurs droits souverains ou leur juridiction qui comprennent des écosystèmes rares ou fragiles; qui sont des réservoirs de diversité biologique et génétique; qui ont une valeur écologique pour le maintien de ressources importantes sur le plan économique; qui sont importantes pour les espèces menacées, en voie d'extinction ou migratrices ainsi que celles qui ont une valeur esthétique, touristique, récréationnelle ou archéologique.

b) des espèces animales ou végétales menacées ou en voie d'extinction pouvant figurer en annexe conformément aux critères établis par le présent Protocole.

**Article 18**     ASSISTANCE MUTUELLE

1. Les Parties coopérant directement, ou avec l'aide de l'Organisation ou d'autres organisations internationales, pour élaborer, réaliser, financer et mettre en œuvre des programmes d'assistance aux Parties qui en expriment le besoin pour le choix, la création et la gestion des zones et des espèces protégées.
2. Ces programmes devraient porter, en particulier, sur l'éducation du public dans le domaine de l'environnement, la formation du personnel scientifique, technique et administratif, la recherche scientifique et l'acquisition, l'utilisation, la conception et la mise au point de matériel approprié, à des conditions avantageuses à définir entre les Parties concernées.

#### **Article 19**     NOTIFICATIONS ET RAPPORTS A L'ORGANISATION

1. Chaque Partie informe périodiquement l'Organisation en ce qui concerne:
  - a) l'état des zones existantes et récemment créées, des zones tampons et des espèces protégées situées dans les zones placées sous leur souveraineté, leurs droits souverains ou leur juridiction; et
  - b) toute modification de la délimitation ou de la situation juridique des zones protégées, des zones tampons et des espèces protégées situées dans les zones placées sous leur souveraineté, leurs droits souverains ou leur juridiction.
2. Les rapports concernant les zones protégées et les zones tampons devraient inclure des informations sur:
  - a) le nom de la zone ou de la région;
  - b) la biogéographie de la zone ou de la région (délimitations, caractéristiques physiques, climat, flore et faune);
  - c) la situation juridique par rapport à la législation ou à la réglementation nationale;
  - d) la date et l'histoire de sa création;
  - e) les plans de gestion des zones protégées;
  - f) les liens avec le patrimoine culturel;
  - g) les équipements pour la recherche et l'accueil; et

---

h) les menaces pour la zone ou la région, en particulier, les menaces provenant de sources de pollution extérieures à la zone de juridiction de la Partie.

3. Les rapports concernant les espèces protégées devraient comprendre, dans la mesure du possible, des informations sur:

a) le nom scientifique et le nom usuel des espèces;

b) l'estimation des effectifs des espèces et leur répartition géographique;

c) le statut juridique de leur protection selon la législation ou réglementation nationale pertinentes;

d) l'interaction biologique avec d'autres espèces et les besoins spécifiques concernant leur habitat;

e) les plans de gestion et de restauration pour les espèces menacées et les espèces en voie d'extinction;

f) les programmes de recherche et les publications scientifiques et techniques disponibles sur ces espèces; et

g) les menaces à l'encontre des espèces protégées, de leur habitat et de leurs écosystèmes associés, et particulièrement, les menaces provenant de sources extérieures à la zone de juridiction de la Partie.

4. Les rapports fournis à l'Organisation par les Parties sont utilisés aux fins énoncées aux Articles 20 et 22.

## **Article 20**     COMITE CONSULTATIF SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

1. Il est créé par le présent Protocole un Comité consultatif scientifique et technique.

2. Chaque Partie nomme au poste de représentant au Comité un expert scientifique ayant des compétences reconnues dans le domaine couvert par ce Protocole, qui peut être accompagné par d'autres experts et conseillers désignés par elle. Le Comité peut également demander l'avis d'experts et d'organisations compétents sur le plan scientifique et technique.

3. Le Comité est chargé de fournir aux Parties, par l'intermédiaire de l'Organisation, des avis sur les sujets scientifiques et techniques ayant trait au Protocole et en particulier sur les questions suivantes:



- 
- a) la liste des zones protégées pouvant figurer dans la liste, selon les procédures décrites à l'Article 7;
  - b) la liste des espèces protégées selon les procédures décrites à l'Article 11;
  - c) les rapports sur la gestion et la protection des zones protégées ainsi que sur les espèces protégées et leur habitat;
  - d) les propositions pour l'assistance technique, la formation, la recherche, l'éducation et la gestion (y compris les plans de sauvetage d'espèces);
  - e) l'évaluation de l'impact sur l'environnement conformément à l'Article 13;
  - f) l'élaboration de lignes directrices et de critères communs conformément à l'Article 21; et
  - g) Toute autre question en relation avec l'application du Protocole, y compris celles qui lui sont déférées par les réunions des parties.
4. Le Comité adopte lui-même son Règlement intérieur.

**Article 21**     ETABLISSEMENT DE LIGNES DIRECTRICES ET DE CRITERES COMMUNS

1. Les Parties, lors de leur première réunion ou le plus tôt possible après celle-ci, évaluent et adoptent les lignes directrices et les critères communs formulés par le Comité consultatif scientifique et technique, concernant notamment:
- a) l'identification et le choix des zones et des espèces protégées;
  - b) la création de zones protégées;
  - c) la gestion des zones et des espèces protégées, y compris les espèces migratrices; et
  - d) la collecte d'informations sur les zones et les espèces protégées, y compris les espèces migratrices.
2. Lors de l'application de ce Protocole, les Parties tiennent compte des lignes directrices et des critères communs, sans porter préjudice au droit d'une Partie d'adopter des lignes directrices et des critères plus sévères.

---

**Article 22**    MECANISMES INSTITUTIONNELS

1. Chaque Partie désigne un correspondant pour faire la liaison avec l'Organisation sur les aspects techniques de l'application de ce Protocole.
2. Les Parties chargent l'Organisation d'assurer les fonctions de secrétariat suivantes:
  - a) convoquer et organiser les réunions des Parties;
  - b) aider au recueil des fonds conformément à l'Article 24;
  - c) aider les Parties et le Comité consultatif scientifique et technique, en coopération avec les organisations internationales, intergouvernementales et non gouvernementales compétentes, à:
    - aider à mener à bien les programmes de recherche technique et scientifique conformément à l'Article 17;
    - aider à mener à bien l'échange d'informations scientifiques et techniques entre les Parties conformément à l'Article 16;
    - formuler des recommandations comprenant des principes et des critères communs conformément à l'Article 21;
    - préparer, sur demande, des plans de gestion pour les zones et les espèces protégées conformément aux Articles 6 et 10 respectivement;
    - élaborer des programmes de coopération conformément aux Articles 7 et 11;
    - préparer, sur demande, des études d'impact sur l'environnement conformément à l'Article 13;
    - préparer du matériel éducatif conçu pour différents publics identifiés par les Parties; et
    - réintégrer dans leur pays d'origine les espèces végétales ou animales sauvages et les parties ou produits de ces espèces illégalement exportés.
  - d) préparer les formulaires de présentation communs pouvant être utilisés par les Parties pour les notifications et les rapports à l'Organisation, conformément à l'Article 19;
  - e) conserver et mettre à jour des bases de données sur les zones et les espèces protégées comprenant des informations conformément aux Articles 7 et 11 et publier des répertoires, périodiquement mis à jour, des zones et des espèces protégées;

- 
- f) préparer les répertoires, les rapports et les études techniques pouvant être nécessaires à la mise en œuvre de ce Protocole;
  - g) coopérer avec les organisations régionales et internationales chargées de la protection des zones et des espèces; et
  - h) mener à bien toute autre fonction dont l'Organisation a été chargée par les Parties.

### **Article 23**     REUNIONS DES PARTIES

1. Les réunions ordinaires des Parties se tiennent en même temps que les réunions ordinaires des Parties contractantes à la Convention organisées en vertu de l'article 16 de la Convention.

Les Parties peuvent également tenir des réunions extraordinaires conformément à l'article 16 de la Convention. Les réunions se déroulent selon le Règlement intérieur adopté en vertu de l'article 20 de la Convention.

2. Les réunions des Parties au présent Protocole ont pour objet:

- a) de guider et de veiller à la mise en œuvre du présent Protocole;
- b) d'approuver l'affectation des ressources visées à l'article 24 du Protocole;
- c) de superviser l'Organisation et de lui fournir des orientations pour ses activités;
- d) d'examiner l'efficacité des mesures adoptées pour la gestion et la protection des zones et des espèces et la nécessité d'autres mesures, en particulier, sous forme d'annexes et d'amendements à ce Protocole ou à ses annexes;
- e) de veiller à la création et au développement d'un réseau de zones protégées et aux plans de restauration des espèces protégées conformément aux Articles 7 et 11;
- f) d'adopter et de passer en revue les lignes directrices et les critères conformément à l'Article 21;
- g) d'examiner les conseils et les recommandations formulés par le Comité consultatif scientifique et technique conformément à l'Article 20;
- h) d'examiner les rapports transmis par les Parties à l'Organisation conformément à l'Article 22 de la Convention et à l'Article 19 du présent Protocole, ainsi que toute autre information que les Parties pourraient adresser à l'Organisation ou à la réunion des Parties; et

---

i) d'examiner, s'il y a lieu, toute autre question.

**Article 24**     FINANCEMENT

En plus des contributions versées par les Parties conformément à l'Article 20, paragraphe 2 de la Convention, les Parties peuvent demander à l'Organisation de trouver des sources de financement complémentaires. Ces fonds peuvent comprendre des contributions volontaires, pour un objectif lié au Protocole, provenant des Parties, d'autres gouvernements et agences gouvernementales, d'organisations non gouvernementales, d'organisations internationales et régionales, d'organisations du secteur privé et de particuliers.

**Article 25**     LIENS AVEC D'AUTRES CONVENTIONS RELATIVES A LA PROTECTION SPECIALE DE LA VIE SAUVAGE

Aucune disposition du présent Protocole ne peut être interprétée dans un sens qui affecte les droits et obligations des Parties à la Convention sur le commerce international des espèces animales ou végétales menacées (CITES) et à la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS).

**Article 26**     MESURES TRANSITOIRES

La version initiale des annexes, qui forment partie intégrante du Protocole, devra être adoptée par consensus à une conférence de plénipotentiaires des Parties contractantes à la Convention.

**Article 27**     ENTREE EN VIGUEUR

1. Le Protocole et les annexes, lorsqu'ils auront été adoptés par les Parties contractantes à la Convention, entreront en vigueur dans les conditions prévues au paragraphe 2 de l'article 28 de la Convention.

2. Le Protocole n'entrera pas en vigueur tant que les annexes dans leur version initiale n'auront pas été adoptées par les Parties à la Convention conformément à l'article 26.

---

**Article 28**    SIGNATURE

Ce Protocole est ouvert à la signature à Kingston, Jamaïque, à partir du 18 jusqu'au 31 janvier 1990 et à Bogota, Colombie, du 1er février 1990 au 17 janvier 1991, de toute Partie à la Convention.

EN FOI DE QUOI les soussignés, dûment autorisés par leurs gouvernements respectifs, ont signé le présent Protocole.

Fait à Kingston, le dix-huit janvier mil neuf cent quatre-vingt-dix, en un seul exemplaire en langues française, anglaise et espagnole, les trois textes faisant également foi.

---

**ANNEXE 6.7 : OBJECTIFS DES MPA**

- ◆ Protéger et gérer des exemples substantiels de systèmes marins et d'estuaires pour assurer leur viabilité à long terme et pour maintenir la diversité génétique.
- ◆ Protéger les espèces épuisées, menacées, rares ou des espèces en voie de disparition et des populations et, en particulier, préserver des habitats considérés critiques pour la survie de telles espèces.
- ◆ Protéger et gérer des zones d'importance pour les cycles de vie des espèces économiquement importantes.
- ◆ Empêcher des activités extérieures d'affecter nuisiblement la zone marine protégée.
- ◆ Prévoir le bien-être continu des personnes affectées par la création de zones marines protégées.
- ◆ Préserver, protéger et gérer les sites historiques et culturels et les valeurs esthétiques naturelles des zones marines et d'estuaires pour les générations présentes et futures.
- ◆ Faciliter l'interprétation des systèmes marins et d'estuaires en vue de la conservation, de l'éducation et du tourisme.
- ◆ Adapter dans des régimes appropriés de gestion, un large éventail d'activités humaines compatibles avec le but primaire des configurations marines et d'estuaire.
- ◆ Prévoir pour la recherche et la formation, et pour le suivi des effets sur l'environnement des activités anthropiques, y compris les effets directs et indirects du développement et des pratiques en matière adjacentes d'utilisation du territoire.

source: IV Congrès mondial sur les parcs nationaux et les zones protégées. Atelier III.2.

## **ANNEXE 6.8: OBJECTIFS DE CONSERVATION POUR DES ZONES PROTÉGÉES**

**Écosystèmes d'échantillon.** Maintenir de grandes zones comme des échantillons représentatifs de chaque principale région biologique de la nation, dans son état inchangé naturel pour assurer la continuité des processus évolutifs et écologiques, y compris la migration des animaux et le flux génétique.

**Diversité écologique.** Maintenir des exemples des différentes caractéristiques de chaque type de communauté, de paysage et forme de terre naturelle, pour protéger la diversité unique et représentative de la nation, en particulier pour assurer le rôle de la diversité naturelle dans la régulation de l'environnement.

**Ressources génétiques.** Maintenir tous les matériaux génétiques comme éléments des communautés naturelles, et éviter la perte d'espèces de plantes et d'animaux.

**Éducation et recherche.** Fournir des installations et des opportunités dans des zones naturelles, aux fins de l'éducation et de la recherche formelles et informelles, et l'étude et le suivi de l'environnement.

**Conservation de l'eau et du sol.** Maintenir et gérer des bassins versants pour assurer une qualité et un flux adéquat d'eaux douces, et pour contrôler et éviter l'érosion et la sédimentation, en particulier là où ces processus sont directement liés aux investissements en aval qui dépendent de l'eau pour le transport, l'irrigation, l'agriculture, la pêche, et la récréation, et pour la protection des zones naturelles.

**Gestion de la vie sauvage.** Maintenir et gérer des ressources halieutiques et de vie sauvage pour leur rôle essentiel dans la régulation environnementale, pour la production de protéine, et comme base pour les ressources industrielles, sportives, et récréatives.

**Récréation et tourisme.** Présenter des opportunités de la récréation extérieure saine et constructive pour les riverains et les visiteurs étrangers, et pour servir de pôles au développement de tourisme basé sur les caractéristiques naturelles et culturelles exceptionnelles de la nation.

**Bois de construction.** Gérer et améliorer des ressources de bois de construction pour leur rôle dans la régulation environnementale et pour fournir une production durable des produits en bois pour la construction de logement et d'autres utilisations de priorité nationale.

**Acquis culturel.** Pour protéger et rendre disponibles les objets, les structures et les sites culturels, historiques et archéologiques pour les visiteurs et les recherches comme des éléments de l'acquis culturel de la nation.

**Beauté scénique.** Protéger et gérer les ressources scéniques qui assurent la qualité de l'environnement près des villes et des grandes villes, des routes et des fleuves, et les secteurs environnants de récréation et de tourisme.

**Options pour le futur.** Maintenir et gérer des vastes secteurs terrestres sous des méthodes flexibles d'utilisation du territoire qui conservent des processus naturels et assurent des options ouvertes pour de futurs changements d'utilisation de la terre, incorporent de nouvelles technologies, répondent à de nouvelles exigences humaines, et lancent les nouvelles pratiques en matière de conservation que la recherche rend disponibles.

**Développement intégré.** Focaliser et organiser des activités de conservation pour soutenir le développement intégré des terres rurales, donnant une attention particulière à la conservation et à l'utilisation « des secteurs marginaux » et à des offres d'emploi rurales stables.

(après Miller, 1980)

Source: McNeely et autres., 1994.



## ANNEXE 6.9: Critères de sélection cf. Salm et Clark

### Une liste d'exemple de critères

Les exemples suivants des critères pour des zones protégées en général ont été compilés de l'UICN (1981) et de Salm (1982) ; les titres principaux représentent des buts de programme ; les titres numérotés sont les critères.'

**Critères sociaux.** Des prestations sociales sont mesurées dans les limites suivantes :

1. *Acceptation sociale*, le degré avec lequel l'appui des personnes locales est assuré. Quand une zone est déjà protégée par la tradition ou la pratique locale, elle devrait être encouragée, et la zone devrait recevoir un pointage plus élevé. Une désignation de zone protégée « officielle » peut ne pas être nécessaire si l'appui local est élevé.
2. *Santé publique*, le degré avec lequel la création d'une zone protégée peut servir à diminuer la pollution ou d'autres agents de la maladie qui contribuent aux problèmes de santé publique. L'octroi du statut de protégé aux zones polluées, tels que des lits de mollusques et crustacés ou baignades des plages, peut avoir comme conséquence la pollution réduite lorsque que la source de pollution est identifiée et contrôlée.
3. *La récréation*, le degré avec lequel la zone est, ou pourrait être, utilisée pour la récréation par les résidents du pays. Des zones qui fournissent l'occasion à la communauté locale, d'apprécier, et de se renseigner sur leur environnement naturel local devraient recevoir un pointage élevé pour ce critère.
4. *Culturel*, religieux, historique, artistique, ou toute autre valeur culturelle du site. Des zones naturelles qui contiennent également des caractéristiques culturelles importantes devraient recevoir des estimations élevées car leur protection peut aider à maintenir l'intégrité des écosystèmes adjacents.
5. *Esthétique*, paysage marin, paysage, ou tout autre zone de beauté scénique exceptionnelle. Des espaces naturels qui contiennent également des caractéristiques de beauté naturelle, devraient recevoir des estimations plus élevées puisque ces caractéristiques dépendent du maintien de l'intégrité des systèmes côtiers et marins adjacents. Cependant, quand la diversité d'espèces et la valeur biologique de conservation sont basses, et le site est pittoresque, il garde une haute valeur pour la récréation.
6. *Conflits d'intérêt*, le degré avec lequel la protection de la zone affecterait les activités des riverains. Si la zone doit être employé pour des buts récréatifs, par exemple, le site ne devrait pas être un parage de pêche important et devrait avoir peu de pêcheurs dépendants. Parfois, un zonage attentif peut réduire au minimum de tels conflits.

7. *La sécurité*, le degré de danger pour les gens des courants forts, vague déferlante, des obstacles submergés, des vagues, etc. Les principaux utilisateurs seront souvent des nageurs, des snorkelers, des plongeurs, et des canotiers. Il est important qu'ils puissent exercer leurs activités sans risque.
8. *Accessibilité*, la facilité d'accès par la terre et la mer. Les zones à être touchées par des visiteurs, des étudiants, des chercheurs, et des pêcheurs doivent être accessibles à eux. Plus elle est accessible, plus la valeur est grande, mais plus la probabilité d'intérêts contradictoires (comme l'exploitation de corail et la pêche ou la pêche et la plongée) et plus l'impact des usagers est grand. L'accessibilité a un gros poids sur son but 1 (social), de même pour le but 2 (économique), et faible pour le but 3 (écologique).
9. *Référence*, le degré avec lequel la zone peut servir comme "groupe de contrôle" dans le sens scientifique, une zone non manipulée est utilisée pour mesurer des changements ailleurs. Les zones de référence sont essentielles à un programme de suivi écologique et devraient recevoir un pointage plus élevé.
10. *Éducation*, le degré avec lequel le secteur représente diverses caractéristiques écologiques et peut servir à la recherche et à la démonstration des méthodes scientifiques. Les zones qui démontrent clairement différents types d'habitat et des rapports écologiques et sont suffisamment grandes pour servir la conservation et pour s'adapter à l'enseignement (c.-à-d., des voyages de terrain ou des centres d'étude sur place) devraient recevoir un pointage plus élevé.

**Critères économiques.** Des bénéfices économiques sont mesurés dans les termes suivants :

1. *Importance pour les espèces*, le degré avec lequel certaines espèces commercialement importantes dépendent de la zone. Les récifs ou les zones humides, par exemple, peuvent être les habitats critiques pour certaines espèces qui se reproduisent, se reposent, s'abritent, ou s'alimentent et qui forment la base de la pêche locale dans des zones adjacentes. Ces habitats ont besoin de gestion pour soutenir ces stocks.
2. *L'importance pour la pêche*, le nombre de pêcheurs dépendants et la taille du rapport de pêche. Plus la dépendance des pêcheurs à l'égard de la zone est grande, et plus grand est son rendement de poissons, plus il devient important de gérer correctement la zone et d'assurer une récolte durable.
3. *La nature des menaces*, le point auquel les changements en modèles d' \*utilisation menacent la valeur globale pour les populations. Des habitats peuvent être menacés directement par des pratiques destructives, telles que la pêche avec des explosifs et certains chaluts de fond, ou par la surexploitation des ressources. Il devient important de gérer des zones récoltées traditionnellement par les pêcheurs locaux. Le nombre de pêcheurs sur ces bases peut augmenter, apportant une pression supplémentaire sur les stocks et les habitats. Même si le nombre ne change pas, les méthodes traditionnelles

de pêche peuvent être remplacées par d'autres qui rapportent plus par unité (un exemple extrême est l'utilisation des explosifs). Les stocks de quelques espèces peuvent ne pas être capables de résister à ces drains accrus sur leurs populations de reproduction. De cette façon, les espèces entières ont disparu des fonds de pêche ou sont devenues excessivement rares.

4. *Bénéfices économiques*, le degré avec lequel la protection affectera l'économie locale à long terme. Au début, certaines zones protégées peuvent avoir un effet économique de courte durée et disruptif. Ceux qui ont des effets positifs évidents devraient recevoir des estimations plus élevées (par exemple, des zones d'alimentation de protection des poissons commerciaux ou des zones de valeur récréative).
5. *Tourisme*, l'existence ou la valeur potentielle de la zone pour le développement du tourisme. Des zones qui se prêtent à des types de tourisme compatibles avec les objectifs de la conservation devraient recevoir un pointage plus élevé.

**Critères écologiques.** Les valeurs des écosystèmes et de leurs espèces sont mesurées dans les termes suivants:

1. *Diversité*, la variété ou richesse des écosystèmes, des habitats, des communautés, et des espèces.  
Les zones ayant la plus grande diversité devraient recevoir des estimations plus élevées. Cependant, ce critère peut ne pas s'appliquer aux écosystèmes simplifiés, tels que quelques communautés de pionniers ou à l'apogée, ou des zones assujetties à des forces disruptives, telles que des rivages exposés à l'action de fortes vagues.
2. *Naturel*, le manque de perturbation ou de dégradation. Les systèmes dégradés auront peu de valeur à la pêche ou au tourisme, et apportent peu de contribution biologique. Un haut degré de caractère naturel reçoit beaucoup de points. Si la reconstitution des habitats dégradés est une priorité, un haut degré de dégradation peut recevoir beaucoup de points.
3. *La dépendance*, le niveau dont des espèces dépendent d'une zone, ou le niveau dont un écosystème dépend des processus écologiques se produisant dans la zone. Si une zone est critique pour plus d'une espèce ou un processus, ou pour des espèces ou écosystème de grande valeur, il devrait recevoir un pointage plus élevé.
4. *Représentativité*, le niveau que représente dans une zone, un type d'habitat, un processus écologique, une communauté biologique, une caractéristique physiographique ou toute autre caractéristique naturelle. Si un habitat d'un type particulier n'a pas été protégé, il devrait recevoir un pointage élevé. (Le schéma de classification des zones côtières et marines est souhaitable, en appliquant ce critère).

5. *Unicité*, si une zone est la « seule de la sorte ». Les habitats des espèces en voie de disparition se produisant seulement dans une zone sont un exemple. L'intérêt pour l'unicité peut se prolonger au delà des frontières des pays, assumant une signification régionale ou internationale. Pour maintenir bas l'impact des visiteurs, le tourisme peut être interdit mais une recherche limitée et l'éducation autorisées. Les sites uniques devraient toujours recevoir un pointage élevé.
6. *Intégrité*, le niveau de la zone en tant qu'unité fonctionnelle efficace, entité écologique autonome. Plus la zone est écologiquement autonome, plus probablement ses valeurs peuvent être efficacement protégées, et ainsi un pointage plus élevé devrait être donnée à ce type de zones.
7. *Productivité*, le niveau des processus productifs dans la zone, contribuant au bénéfice des espèces ou des humains. Les zones productives qui contribuent le plus au soutien de l'écosystème devraient recevoir un pointage élevé. Les exceptions sont des zones eutrophiques où la productivité élevée peut avoir un effet délétère.
8. *Vulnérabilité*, la susceptibilité d'une zone à la dégradation par des événements naturels ou les activités des personnes. Les communautés biotiques liées aux habitats côtiers peuvent être peu tolérantes aux changements des conditions environnementales, ou elles peuvent exister près des limites de leur tolérance (définie par température de l'eau, salinité, turbidité, ou profondeur). Elles peuvent souffrir de stress naturels tels que les orages ou l'immersion prolongée ce qui déterminent l'ampleur de leur développement. Stress supplémentaire (tel que la pollution domestique ou industrielle, les réductions excessives de la salinité, et les augmentations de la turbidité d'une mauvaise gestion des bassins versants) peut déterminer s'il y a rétablissement total, partiel, ou nul à partir du stress naturel, ou si la zone est totalement détruite.

**Critères régionaux.** La contribution d'une zone à un réseau régional de zones protégées peut être évaluée dans les termes suivants :

1. *Signification régionale*, le niveau que représente une zone caractéristique de la région, si c'est une caractéristique naturelle, un processus écologique, ou un site culturel. Le rôle de la zone dans l'apport d'éléments nutritifs, de matériaux, ou d'appui pour les espèces (particulièrement les espèces migratrices) à la région dans son ensemble, devrait être évalué. Des processus écologiques et les ressources naturelles sont souvent partagés entre les nations, ainsi les zones contribuant au maintien des espèces ou des écosystèmes au delà des frontières nationales devraient recevoir des estimations plus élevées.
2. *Signification sous régionale*, le niveau de capacité de la zone à combler une lacune dans le réseau des zones protégées à partir d'une perspective sous régionale. Cette contribution peut être évaluée

en comparant la distribution des zones protégées et les caractéristiques sousrégionales. Si un type de zone est préservé dans une sous-région, il devrait également être protégé dans une autre sous-région.

3. *Conscience*, le niveau dont le suivi, la recherche, l'éducation, ou la formation sont réalisés dans la zone et peuvent contribuer à la connaissance et l'appréciation des valeurs régionales. Les zones qui peuvent combiner de telles activités comme la pollution, le suivi et l'éducation devraient recevoir un pointage plus élevé.
4. *Le conflit et la compatibilité*, le niveau de capacité de la zone à aider à résoudre des conflits entre les valeurs des ressources naturelles et les activités humaines, ou la façon dont la compatibilité entre eux peut être augmentée. Si une zone peut être employée pour exemplifier la résolution des conflits dans la région, elle devrait recevoir un pointage plus élevé. Les zones protégées qui démontrent des bénéfices, des valeurs, ou des méthodes de protection ou de restauration devraient également recevoir des estimations plus élevées.

**Critères pragmatiques.** La faisabilité et la synchronisation appropriée de la protection peuvent être mesurées dans les termes suivants :

1. *Urgence*, le niveau auquel une mesure immédiate doit être prise, de peur que des valeurs dans la zone soient transformées ou perdues. Le manque d'urgence ne devrait pas nécessairement obtenir une estimation inférieure puisqu'il est souvent mieux, et moins coûteux, de bien se protéger avant la menace.
2. *Taille*, lequel et combien des différents habitats doivent être inclus dans la zone protégée. La taille est un facteur important au moment de concevoir des zones protégées. Elle a souvent été oubliée dans le processus de conception, ayant pour résultat la dégradation grave, et même la destruction totale des zones protégées. La zone protégée doit être assez grande pour fonctionner comme une unité écologique et recevoir un pointage élevé.
3. *Degré de menace*, les menaces présentes et potentielles de l'exploitation directe et du développement des projets. Plus est éloignée la zone protégée des sources potentielles d'empoisonnement accidentel (telles que les grands ports, les gisements de pétrole, ou les embouchures) meilleures sont les perspectives de survie des espèces et des communautés. Cependant, si un important habitat est sévèrement menacé, il peut s'avérer important de mettre en oeuvre un plan de gestion afin de réduire les menaces à des niveaux tolérables.
4. *Efficacité*, la faisabilité de mettre en oeuvre un programme de gestion. Un site qui satisfait de nombreux critères, mais ne peut pas être géré d'une manière adéquate (c.-à-d., suivi, patrouillé, et défendu) n'est pas très utile. Des estimations plus élevées devraient aller aux sites qui peuvent être gérés.



## **ANNEXE 6.10: Critères de cf. de choix. Kelleher et Kenchington, (1992).**

La liste suivante identifie les facteurs ou les critères qui peuvent être employés au moment de décider si une zone devrait être incluse dans une MPA ou de déterminer des frontières pour une MPA.

*Naturel* - le point vers lequel la zone a été protégée, ou n'a pas été sujet à un changement anthropique.

*Importance biogéographique* - elle contient des qualités biogéographiques rares ou est représentant d'un « type » ou des types biogéographiques.  
- contient des caractéristiques géologiques uniques ou peu communes.

*Importance écologique* - contribue au maintien des processus écologiques essentiels ou bases naturelles, .e.g. source pour larves des zones en aval  
- intégrité.  
- le niveau auquel la zone de par elle-même ou en association avec d'autres zones protégées, entoure un écosystème complet.  
- contient une variété d'habitats.  
- contient l'habitat pour des espèces rares ou des espèces en voie de disparition  
- contient des frayères ou des zones d'alevinage.  
- contient des zones d'alimentation, de reproduction ou de repos.  
- contient un habitat rare ou unique pour toutes les espèces.  
- préserve la diversité génétique c.-à-d. est divers ou abondant en termes d'espèces.

*Importance économique* - contribution existante ou potentielle à la valeur économique par la vertu de sa protection, par exemple. la protection d'une zone pour la récréation, la subsistance, l'utilisation des habitants traditionnels, l'appréciation par des touristes et d'autres ou comme zone de frayères, de refuge ou source d'approvisionnement pour des espèces économiquement importantes.

*Importance sociale* - valeur existante ou potentielle pour les communautés locales, nationales ou internationales en raison de ses qualités d'héritage, historiques, culturelles,esthétiques traditionnelles, éducatives ou récréatives

*Importance scientifique* - valeur pour la recherche et le suivi

International ou national - est ou a le potentiel d'être énuméré dans la liste du monde ou d'important héritage nationale ou d'être déclaré comme biosphère Réserve ou incluse dans une liste de zones d'importance internationale ou nationale, ou fait l'objet d'un accord international ou national de conservation.

Praticabilité/faisabilité - Degré d'isolement des influences destructives externes.

- acceptabilité sociale et politique, degré de soutien de la Communauté.
- accessibilité pour l'éducation, le tourisme, la récréation.
- compatibilité avec des utilisations existantes, en particulier des gens du pays.
- facilité de la gestion, compatibilité avec des régimes existants de gestion.



## **ANNEXE 6.11 : Critères de sélection. cf. Kelleher et autres, 1995.**

### **Critères de sélection des zones prioritaires**

#### **Critères biogéographiques**

- ◆ Présence de qualités biogéographiques rares ou représentatives d'un « type » biogéographique ou des types ; et
- ◆ Caractéristiques géologiques uniques ou peu communes.

#### **Critères écologiques.**

- ◆ Partie essentielle de processus écologiques ou bases de vie naturelle (par exemple, une source pour des larves des zones en aval) ;
- ◆ Intégrité de la zone, ou le niveau auquel la zone de par elle-même ou en association avec d'autres zones protégées, entoure un écosystème complet.
- ◆ La variété des habitats ;
- ◆ Présence de l'habitat pour des espèces rares ou en voie de disparition ;
- ◆ Frayères ou zones d'alevinage ;
- ◆ Zones d'alimentation, de reproduction ou de repos.
- ◆ Habitat rare ou unique pour toutes les espèces; et
- ◆ Diversité génétique (divers ou abondant en termes d'espèces).

#### **Naturel**

- ◆ Le point vers lequel la zone a été protégée, ou n'a pas été sujet à un changement anthropique.

#### **Importance économique**

- ◆ Contribution potentielle ou existante vers une valeur économique en vertu de sa protection, (par exemple. la protection d'une zone pour la récréation, la subsistance, l'utilisation des habitants traditionnels, l'appréciation par des touristes et d'autres ou comme zone de frayères, de refuge ou source d'approvisionnement pour des espèces économiquement importantes).

#### **Importance sociale**

- ◆ Valeur potentielle ou existante pour les communautés locales, nationales ou internationales en raison de son patrimoine, de ses qualités historiques, culturelles, esthétiques traditionnelles, éducatives ou récréatives.

#### **Importance scientifique**

- ◆ Valeur pour la recherche et le suivi.

**Signification internationale ou nationale**

Le potentiel d'être énuméré sur la liste du patrimoine mondial (ou national), d'être déclaré une réserve de biosphère, ou inclus sur une liste de zones d'importance internationale ou nationale, ou d'être le sujet d'un accord international ou national de conservation.

**Praticabilité/ou faisabilité**

- ◆ Degré d'isolement des influences destructives externes.
- ◆ Acceptabilité sociale et politique, degré de soutien de la Communauté.
- ◆ Accessibilité pour l'éducation, le tourisme, la récréation.
- ◆ Compatibilité avec des utilisations existantes, en particulier des gens du pays; et
- ◆ Facilité de la gestion ou compatibilité avec des régimes existants de gestion.

## ANNEXE 6.12: Arrangements institutionnels pour la gestion

Institutions participant à la gestion des zones protégées								
Pays	MG	GA	QC	NG	LC	PE	BA	MA
Anguilla			X	X				
Antigua et Barbuda			X			X	X	
Aruba Bahamas			X					
Barbade			X					
Bermudes		X						
les îles vierges britanniques		X	X	X				
les îles Cayman			X		X	X		
Cuba		X						
Dominica		X						
République dominicaine		X						
Grenada		X		X			X	
Guadeloupe		X						X
Haïti			X		X			
Jamaïque		X					X	X
Martinique		X		X	X			
Montserrat			X		X			
Antilles néerlandaises			X					
porto rico,				X	X	X		
st. kitts - Nevis	X	X		X				
Sainte-Lucie				X				
Saint Vincent et les Grenadines,		X	X	X	X			
Trinité-et-Tobago			X					
Turcs et caïques		X	X	X	X			
États-Unis Îles		X	X					
Vierges	X							
<b>Totaux</b>	2	13	13	9	7	3	3	2
<b>Clef :</b>								
MG : Agences gouvernementales nationales des pays métropolitains ; GA : Agences gouvernementales ; QC : Organes statutaires indépendants, ou quasi-gouvernementaux; NG : Organisations non gouvernementales ; LC : Communautés locales ou groupes d'utilisateur de ressource ; PE : Entités privées ; BA : Organismes bilatéraux d'aide ; MA : Organismes multilatéraux d'aide.								

## **ANNEXE 6.13: Modèle de plan de gestion. cf. Kelleher and Kenchington**

### **DÉTAIL DE CONTENU D'UN PLAN DE GESTION DE MPA**

Cet exemple de la teneur d'un plan de gestion de MPA est fourni pour aider tous ceux impliqués dans la préparation des plans et des soumissions à des organismes gouvernementaux et des organismes non gouvernementaux. Il devrait être regardé en tant qu'idéal puisqu'il implique une situation de planification là où il y a un haut niveau de description et de la compréhension de la zone à l'étude. Le format précis adopté dépendra des dispositions de la législation établissant la MPA et les processus de gouvernement exigés pour exécuter un plan de gestion.

Le rapport entre un plan de gestion et un plan de zonage est facultatif. En général, l'utilisation de MPA est multiple, le plan de zonage peut être le premier document qui définit le cadre stratégique de gestion. Il sera complété dans ces cas-ci par divers documents tactiques subalternes, tels que des plans de gestion, de jour en jour, comme lignes directrices.

L'exemple qui suit se rapporte au cas où le plan de gestion est la politique primaire - la configuration du document et le plan de zonage y sont subordonnés. Dans de nombreux cas les points 1- 4.1 peut former un document préliminaire qui établit le point initial pour la protection de la zone en question.

Toutes les informations énumérées dans l'exemple suivant devraient être fournies dans un document ou un autre.

#### **PAGE TITRE**

Ceci inclut :

- ◆ le nom de la zone sujet au plan et à son statut ;
- ◆ les mots - PLAN de GESTION ;
- ◆ le nom de l'agence/des agences responsables de mettre en oeuvre le plan ; et
- ◆ la date où le plan a été préparé et la date prévue pour la revue.

#### **PAGE DE RÉSUMÉ EXÉCUTIF**

- ◆ Sur cette page sont récapitulés :
- ◆ La raison pour laquelle le plan a été préparé ;

- ◆ La période de temps où il s'applique ;
- ◆ Toutes les conditions spéciales qui ont commandé sa préparation, en comprenant la base législative et l'autorité pour l'élaboration du plan ;
- ◆ Les principales dispositions du plan ;
- ◆ Le budget estimé ; et
- ◆ Remerciements.

## **PAGE DE CONTENU**

Les titres du corps du plan sont énumérés ici contre les numéros de page appropriés. Il peut être préférable d'énumérer seulement les titres principaux, mais les sous-positions sont habituellement incluses.

## **CORPS DU PLAN**

### 1. Objectifs de la gestion

Le but et les objectifs de la gestion sont énoncés dans cette section. Ils refléteront le but pour lequel la zone est protégée et les utilisations qui seront autorisées.

### 2. Description de la ressource

Cette section fournit des informations sur les catégories suivantes pour les zones à protéger. Les cartes seront un dispositif important de cette section.

#### 2.1 Nom de la zone et localisation

Pour inclure la localisation géographique (district d'état, etc.) ; latitudes et longitudes (de préférence sur une carte) ; superficie (kilomètres carrés, hectares ou d'autres unités de la zone).

#### 2.2 Classification géographique et d'habitat

La zone devrait être classée par catégorie selon un arrangement de classification d'habitat pour identifier sa zone géographique, types de substrat et principales caractéristiques biologiques.

#### 2.3 Statut de conservation

Ceci devrait indiquer le niveau naturel de la zone, les valeurs esthétiques, niveau et nature des menaces (s'il y en a), juridictions et propriété actuelle. Le niveau de représentativité de l'habitat devrait également être indiqué.

## 2.4 Access et contexte régional

Les environnements régionaux terrestres et marins, et les routes d'accès à la zone sont décrits, en plus du caractère et de l'utilisation des zones contigües, en soulignant leur efficacité comme zones-tampons.

## 2.5 Histoire et développement

Cette section contient un compte résumé de participation humaine directe et périphérique dans la zone. Cette section peut être divisée en plusieurs sous-sections, par exemple :

### 2.5.1 Archéologie

La description sommaire du peuple qui a utilisé la zone depuis les temps immémoriaux, y compris toutes les zones connues d'importance religieuse, espèces prises et si des saisons fermées ou des secteurs fermés ont été employés comme techniques de gestion. L'information archéologique pourrait fournir également les indices aux espèces qui ont été trouvées dans la zone.

### 2.5.2 Reliques historiques

Cette sous-section devrait identifier les épaves submergées et toutes les structures submergées.

### 2.5.3 Histoire écrite et orale

### 2.5.4 Développements récents

Donnez une brève histoire de la pêche et toute autre utilisation humaine de la zone et les développements terrestres qui ait pu avoir eu une influence importante sur la zone.

### 2.5.5 Utilisation et développement humains actuels

Dans cette section, est discuté l'utilisation actuelle de la zone par des pêcheurs de subsistance, artisanaux, commerciaux et récréatifs, des touristes et autres. Il est plus important d'établir qui sont les utilisateurs, où conduisent-ils leurs activités, à quels moments de l'année, et pour combien de temps, et l'importance sociale et économique de leur utilisation. Une enquête des usagers peut être utile. Cette information est tout aussi importante que des données biophysiques.

## 2.6 Caractéristiques physiques

Dans cette section, sont décrites les caractéristiques non vivantes de la zone. Les cartes en plus des descriptions devraient être incluses.

### 2.6.1 Formes de relief côtières

Des formes de relief voisines devraient être décrites ainsi que des îles et des formations sous-marines.

### 2.6.2 Bathymétrie

Une carte montrant des isobathes est nécessaire. La profondeur de l'eau peut fournir un aperçu important dans la dynamique du système. Les principaux fossés, les gorges et les bas-fonds devraient être décrits avec autant de détails possibles.

### 2.6.3 Marées

Une description du régime des marées et des courants et des mouvements de l'eau associée aux phases du cycle de marée.

### 2.6.4 Salinité et turbidité

Les mesures de la salinité et de la turbidité dans toutes les saisons sont souhaitables.

### 2.6.5 Géologie

Une description en termes géologiques au sujet de la façon dont la zone a été formée et de la façon dont ce processus continue le dépôt des substrats actuels et par des procédés d'érosion observables dans la zone.

### 2.6.6 Courants dominants

Une description des caractéristiques océanographiques physiques des courants de la zone, courants des vents, des marées et résiduels, sur une base saisonnière.

### 2.6.7 Entrées d'eau douce

Le principal fleuve et les zones estuariennes devraient être notés.

## 2.7 Climat

### 2.7.1 Précipitation

Les chiffres annuels de précipitation et un diagramme pour indiquer la précipitation moyenne sur la base mensuelle devraient être inclus.















- 3.1 Historique et conflits actuels  
Une brève déclaration de tout conflit historique ou actuel entre les utilisations ou les groupes d'utilisateur.
- 3.2 Pollution  
Incluez les sources ponctuelles et diffuses de pollution externe dans la zone et dans les zones voisines, particulièrement celles en amont, par exemple. écoulement, entrées d'eaux d'égout, transformation des poissons, pollution industrielle et pollution du tourisme et des transports.
- 3.3 Demande future  
Estimez la future demande d'utilisations récréatives et autres, et le cas échéant, les futurs chargements de pollution et les développements proposés.
- 3.4 Conflits potentiels  
Les conflits potentiels spécifiques dans la zone et près des limites de la MPA devraient être décrits. Tous les conflits potentiels dus à des influences régionales plus éloignées devraient également être identifiés. Ceci devrait inclure une analyse des programmes de développement sectoriels et proposer des projets, susceptibles d'influencer la zone en question.

#### 4. Politiques de gestion

Dans cette section, le plan de gestion prend en main les menaces et les conflits, et prescrit des solutions.

- 4.1 Objectifs  
Le but de protéger la zone est brièvement réitéré. Les objectifs de gestion sont définis clairement. Si la zone doit être subdivisée, des objectifs devraient être énoncés pour chaque zone ou subdivision de la zone gérée.
- 4.2 Unités de ressource  
Il pourrait être utile de diviser la zone en unités de ressource.
  - 4.2.1 Naturel  
Chaque MPA aura des caractéristiques uniques et les unités de ressource seront spécifiques du site. Une zone pourrait être divisée en unités de ressource, telles que les plages, les îles, les fossés de grands fonds, les tortues, les colonies de phoques, etc.

#### 4.2.2 Zones de développement

Une autre catégorie pourrait être des secteurs qui sont développés ou proposés pour être développés.

#### 4.2.3 Secteurs d'impact

Des zones marquées par l'impact des activités anthropiques pourraient être identifiées.

### 4.3 Zonage

Les unités de ressource définies ci-dessus peuvent fournir une base pour le zonage, lequel devrait être maintenu aussi simple que praticable, cohérent à éviter la restriction inutile d'activités anthropiques. Le zonage doit être facile à comprendre tant du point de vue du gestionnaire que du personnel géré. Cette section devrait expliquer pourquoi un secteur particulier a été indiqué par une classification de zone et quelles activités sont autorisées et interdites dans chaque zone.

Les habitats spéciaux ou les zones de vie sauvage, tels que des herbiers marins ou des colonies de tortues, peut requérir des dispositions additionnelles de gestion, comme les fermetures saisonnières ou les restrictions permanentes d'accès aux personnes. Des prescriptions peu communes peuvent être nécessaires à court terme et celles-ci devraient être décrites dans cette section.

### 4.4 Politiques de gestion pour des unités de ressource

Dans l'ébauche du plan de gestion, une liste d'options de gestion peut être présentée dans cette section et un choix fait entre elles dans la version définitive du plan.

## 5. Surveillance

Cette section devrait décrire tous les programmes proposés pour évaluer le mouvement des personnes, des navires et des avions à l'intérieur comme à l'extérieur de la zone et l'usage réalisé de la zone.

## 6. Suivi

Cette section devrait décrire tout programme de suivi d'usage, environnemental, biologique proposé pour la zone, quand ce programme sera accompli et comment il sera employé dans la révision du plan de gestion. Il peut également identifier d'autres programmes de contrôle à être lancés pendant la première étape du plan et qui pourrait s'en occuper. Certains des résultats du suivi peuvent par la suite être inclus dans les annexes.

## 7. Éducation et interprétation

Cette section devrait décrire des programmes et des ententes de coopération avec les établissements éducatifs, les associations publiques et les groupes communautaires pour promouvoir la protection, une sage utilisation, une entente publique et la jouissance de la MPA.

## 8. Application

Cette section devrait décrire les arrangements qui devront être pris pour détecter des offenses apparentes et appréhender et poursuivre les contrevenants, afin d'atteindre un niveau acceptable d'adhérence aux réglementations de la MPA. Aucune nation ne pourrait avoir les moyens de gérer toute seule, sur la base de l'application, et confronter l'hostilité de grand public ou appréhender chaque infraction à la réglementation. L'éducation est donc un outil de gestion de premier ordre.

## 9. Entretien et administration

Une section sera nécessaire pour aborder les sujets du budget, personnel, etc.

### 9.1 Budget

Des coûts prévus devraient être identifiés, de sorte qu'un financement adéquat puisse être arrangé.

### 9.2 Personnel

Le plan de gestion devrait indiquer les besoins de personnel et identifier les fonctions principales. Des volontaires, consultants et le personnel au siège social impliqué dans le processus de planification devraient également être identifiés, car ceci fournira une indication plus précise des niveaux du personnel. Des insuffisances de personnel peuvent être prévues et des recommandations suggérées. La section 9 devrait être mise à jour et déchargée en tant qu'élément d'un rapport annuel.

## 10. Sources d'informations

L'information concernant la zone proviendra de sources externes à la base de l'information régulière du gestionnaire. Celles-ci devraient être identifiées et énumérées dans la mesure du possible, et inclure tous ces autres organismes gouvernementaux, organisations non gouvernementales, individus, consultants, sources d'outre-mer, etc. qui ont été consultées. Une bibliographie devrait être annexée.



## 11. Annexes

### ANNEXE 1 : Description des limites et de la zone

Ceci devrait fournir la description juridique de la zone, en comprenant n'importe quelle propriété légale exceptionnelle ou des sujets d'intérêt existants qui pourraient s'être révélés pendant l'élaboration du plan de gestion. Dans la plupart des systèmes de gouvernement fédéraux, il y a des questions complexes et parfois non définies de juridiction entre les niveaux du gouvernement, particulièrement dans l'environnement intertidal. Ces problèmes devraient être soulignés et, le cas échéant, y suggérer des solutions. Une solution est d'avoir des dispositions législatives, de planification et de gestion complémentaires, de chaque côté de cette frontière juridictionnelle. Des exemples de cela incluent des régions protégées marines adjacentes fédérales et d'état aux Keys de la Floride et aux îles californiennes des Etats-Unis d'Amérique et Parc marin de la grosse barrière des récifs et les Parcs marins Queensland adjacents, en Australie.

### ANNEXE 2 : Législation

Toute législation et régulation relatives à la zone et leurs interactions, devraient être notées et expliquées. Là où cela est faisable, la législation qui règne en cas de conflit entre les dispositions des différentes régulations devrait être identifiée. Des implications pour le statut protecteur de la zone devraient être identifiées.

### ANNEXE 3: Espèces de plantes

La liste complète d'espèces de plantes devrait être dressée dans le premier plan de gestion. Comme le processus continue au cours des années, il est très probable que de nouvelles espèces de plantes soient découvertes dans la zone. Des noms de plantes devraient être énumérés dans de larges groupes taxonomiques, avec des noms botaniques et communs si possible.

### ANNEXE 4: Espèces animales

Les espèces animales devraient être énumérées dans de larges groupes taxonomiques : par exemple. les Mammifères, Reptiles, Amphibies, Poissons, les oiseaux et les invertébrés, ainsi que les noms communs fournis, là où cela est possible.

### ANNEXE 5: Caractéristiques particulières

Cette section pourrait décrire les caractéristiques peu courantes ou exceptionnelles de la zone et s'étendre depuis les échouages de baleines, les trombes marines, les marées noires, aux révélations spirituelles et la croyance culturelle.

## ANNEXE 6: Passé, Présent et utilisation proposée

Cette section devrait essayer de fournir le plus de détails sur des utilisations, identifier les groupes d'utilisateur principaux et évaluer la signification sociale et économique des zones.

### Cartes

Ci-après est suggéré le nombre minimum de cartes requis. Carte 1

- Localisation
- Carte 2 - Propriété et juridiction de la terre/eau
- Carte 3 - Topographie terrestre et bathymétrie du fond de mer
- Carte 4 - Géologie
- Carte 5/6 - Les communautés dominantes de plantes et d'animaux
- Carte 7/8 - Principales utilisations
- Carte 9 - Conflits principaux et ressources menacées
- Carte 10 - Zonage

Là où cela est faisable, l'utilisation de la présentation est recommandée, afin d'illustrer les associations entre des facteurs tels que la topographie, les communautés biologiques et les utilisations.

## **ANNEXE 6.14: Modèle de plan de gestion. cf. Salm et Clark**

### **Profil modèle du plan de gestion de zone protégée**

#### **I. Résumé exécutif**

#### **II. Introduction**

- A. But et portée du plan
- B. Autorité législative pour l'action

#### **III. Contenu de la gestion**

- A. Définition régionale : localisation et accès
- B. Ressources (seulement les faits concernant la gestion, avec d'autres données dans une annexe ou un document séparé)
  - 1. Physique
  - 2. Biologique
  - 3. Culturel
- C. Utilisations existantes (sciences économiques, description, équipements, etc.)
  - 1. Récréatives
  - 2. Commercial
  - 3. Éducation et recherche
  - 4. Traditionnel
- D. Cadre existant légal et de gestion
- E. Menaces et implications existantes et potentielles pour la gestion (c.-à-d., analyse des usages compatibles ou incompatibles, des solutions)
- F. Le plan
  - 1. Buts et objectifs
  - 2. Tactiques de gestion
    - a. Comités consultatifs
    - b. Accords entre les agences (ou accords avec des organismes privés,
    - c. institutions ou individus)
    - d. Frontière et zonage
    - e. Nouvelles régulations
    - f. Plan d'études des ressources
    - g. Plan de gestion de ressource
    - h. Plan interprétatif
  - 3. Administration (plan de mise en phases de 3 à 5 ans)
    - a. Personnel
    - b. Formation
    - c. Installations et équipements

- d. Budget
- 4. Surveillance et application
- 5. Évaluation de l'efficacité de plan (suivi des utilisations, des impacts, etc.) et révision
- G. Références
- H. Annexes

**ANNEXE 6.15: Modèle jamaïquain  
(parc marin de MontegoBay, ébauche de Plan de gestion  
1192)**

Le MBMP a été décrété en 1974 et a été essentiellement un parc de papier » pendant 15 années. Le développement et la gestion actuels du parc n'ont commencé qu'en 1989, en tant qu'élément du GOJ/USAID qui a financé le projet de conservation des ressources des zones protégées. La mise en oeuvre de la gestion a été entravée dans une certaine mesure par une structure et une dépendance institutionnelles complexes (tant au niveau de la prise de décision qu'au niveau financier) des autorités locales à l'égard des organismes gouvernementaux bureaucratiques dans la capitale.

Organisation du plan de gestion : INTRODUCTION ET VUE D'ENSEMBLE

- ◆ Contexte institutionnel
- ◆ Histoire du MBMP
- ◆ Buts du MBMP
- ◆ Les buts et la définition du plan de gestion

RESSOURCES ET QUESTIONS

- ◆ Ressources naturelles de MontegoBay
- ◆ Ressources humaines
- ◆ Menaces et problèmes

DÉVELOPPEMENT ET GESTION

- ◆ Organisation et structure institutionnelle
- ◆ Zonage comme outil de gestion
- ◆ La Science et le suivi de l'environnement
- ◆ L'éducation publique et la communication
- ◆ Application

GESTION FINANCIÈRE

- ◆ Politique financière et buts
- ◆ Capital et frais récurrents
- ◆ Revenus et revenu estimé

Commentaires: L'ébauche (1992) du plan a été mal organisée. Des buts et des objectifs ne sont pas employés de manière cohérente dans plusieurs sections du plan. Les titres trompent parfois (par exemple, la section sur « les ressources humaines » traite l'impact de la grande population urbaine). Les installations pour les visiteurs, l'infrastructure et l'équipement sont peu couverts. Ces imperfections proviennent du fait que divers individus ont contribué à l'écriture sans une coordination appropriée.

## **ANNEXE 6.16: Modèle Indonésien (Parc national de Bali Barat)**

Ceci est un plan de gestion plutôt vieux (1980) préparé dans le cadre du programme de WWF Indonésie, et le projet de développement de parcs nationaux d'UNDP/FAO. Le suivi et la mise en oeuvre du plan est inconnue. Le parc original n'a pas eu une composante marine et le plan de gestion a été préparé en réponse à la décision du gouvernement de prolonger le parc avec 6.220 ha de zone marine au début des années '80.

Organisation du plan :

### INTRODUCTION

- ◆ Le statut de planification
- ◆ Les objectifs de gestion
- ◆ Potentiel de tourisme marin à Bali Barat

### RESSOURCES ET PROBLÈMES MARINS

- ◆ Ressources marines
- ◆ Impacts humains sur les habitats marins
- ◆ Conclusions

### GESTION ET PROPOSITIONS DE DÉVELOPPEMENT

- ◆ Valeurs de conservation et options
- ◆ Régulations, frontières et zonage (y compris aussi des permis et l'application)
- ◆ Personnel, administration, gestion de ressources et garde.
- ◆ Utilisation et installations pour les visiteurs
- ◆ Résumé des installations, des équipements, des coûts et du programme

Annexe:

Description des principaux écosystèmes marins de la prolongation marine proposée.

Commentaires: C'est un modèle assez traditionnel d'un plan de gestion. La section de gestion et de développement est tout à fait détaillée, bien que le plan de gestion aurait gagné en clarté par une division plus raffinée dans des sections et des sous-sections des différents chapitres.













### **PARTIE III : PROBLEMES DE GESTION /ACTIONS DE GESTION**

#### **CONTRAINTES JURIDIQUES ET DE GESTION**

## ARRANGEMENTS ADMINISTRATIFS DE CONDITIONS FINANCIÈRES

### L'HOMME INDUIT DES TENDANCES

Y compris des impacts des utilisations, plages artificielles et mariculture

### TENDANCES NATURELLES

Y compris, l'impact des maladies de corail, blanchissement, mortalité des oursins, et tempêtes

### ACTIONS DE GESTION D'ÉVALUATION D'IMPACT

Y compris des programmes de gestion sur site et hors site

## **PARTIE IV: BIBLIOGRAPHIE ET REGISTRE DE RECHERCHES**

Commentaires: Le plan est bien organisé et très détaillé, mais il est lourd sur l'information de fond/descriptives et léger sur des actions de gestion. En tant que tel, il ne constituera pas un bon modèle pour un exercice de planification de gestion. Le plan de gestion a été depuis remplacé par un plan de gestion pour tout l'environnement marine du littoral.

## **ANNEXE 6.18: Modèle Parcs Canada (Parc marin de Sagueny-St Lawrence)**

Le plan de gestion reflète la décision des gouvernements fédéraux et provinciaux d'établir conjointement un parc marin, le premier au Québec. Les deux gouvernements ont signé un accord pour décréter la législation et les régulations du parc, en accord avec leurs juridictions respectives. L'établissement du parc et le développement du plan de gestion sont le résultat d'une vaste consultation publique.

Organisation du plan :

### **CADRE DE GESTION DU PARC MARIN**

Il comprend la description des frontières et du cadre institutionnel de gestion (zone de coordination, comité de coordination, associations avec les municipalités accompagnantes et les communautés).

### **CARACTERISTIQUES NATURELLES ET CULTURELLES**

Résumé des caractéristiques physiques, biologiques et culturelles principales.

#### **Objectifs**

- ◆ Conservation
- ◆ Éducation et interprétation
- ◆ Recherche
- ◆ Utilisation de la terre
- ◆ Intégration dans la communauté régionale

### **PROBLEMES DE GESTION**

La plupart du temps, une description des utilisations actuelles/activités et leurs impacts. Aborde aussi la sécurité publique

### **ZONAGE**

Critères, cadre de gestion et activités compatibles pour 4 types de zones.

### **CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT**

Cette section est comparable à un plan de mise en oeuvre. Le concept de développement est basé sur l'idée que le parc, et des activités d'exploration réalisées à l'intérieur, sont organisées autour de thèmes illustrant les principales caractéristiques du parc.

Commentaires: L'organisation du plan est simple et transparente. L'utilisateur du plan n'est pas submergé d'information excessive ou superflue. Comme modèle, il sera particulièrement applicable au MPA où le procédé de planification de gestion est une partie intégrale du procédé global de planification et de consultation pour l'établissement du parc.

## **ANNEXE 6.19: Modèle de Parcs marins Turks and Caicos**

Le plan de gestion est lié à deux MPA presque adjacent, qui seront gérés à partir d'une base opérationnelle simple. Les parcs existent depuis un certain temps, mais n'ont pas été soumis à une gestion active. Le plan de gestion entend changer cela. Les activités de gestion pour les deux zones sont très semblables en nature.

Organisation du plan :

### SECTION I : Contexte

- ◆ Introduction
- ◆ Objectifs du plan
- ◆ Examen de la législation existante
- ◆ Description de la ressource
- ◆ Utilisations et impacts

### SECTION II : Gestion

- ◆ Objectifs de la gestion
- ◆ Cadre juridique pour la gestion
- ◆ Zonage
- ◆ Cadre institutionnel pour la gestion
- ◆ Équipement, infrastructure et installations du parc
- ◆ Communication publique, éducation et interprétation
- ◆ Recherche et suivi
- ◆ Capacité de charge et gestion des visiteurs
- ◆ Procédures d'autorisation
- ◆ Application
- ◆ Personnel et formation
- ◆ Génération de revenus et budget
- ◆ Chronogramme pour la mise en oeuvre

### SECTION III : Annexes

- I. Sources d'informations/bibliographie
- II. Textes légaux
- III. Personnel du parc et descriptions des fonctions
- IV enquête des visiteurs

## **ANNEXE 6.20:**

### **Conclusions de l'évaluation des plans de gestion existants**

- ◆ Les plans de gestion sont préparés par des scientifiques, des gestionnaires, des consultants, ou des équipes d'experts de plusieurs agences.
- ◆ Chaque auteur ou équipe semble avoir son propre modèle préféré pour un plan de gestion
- ◆ Tous les plans de gestion suivent un modèle général, y compris une partie descriptive et une partie avec des questions/activités de gestion.
- ◆ certains plans de gestion suivent un modèle strict de la politique, les buts et les objectifs, la stratégie et les actions
- ◆ Les plans de gestion qui ont été préparés sur la base d'une vaste consultation et analyse publiques semblent avoir plus de valeur et peuvent avoir les meilleures chances de mise en oeuvre.
- ◆ Certains plans de gestion ont été préparés avant la mise en oeuvre de la gestion, d'autres après que l'IUCN ait préparé un contour générique de plan de gestion <sup>1</sup> qui constitue une base utile pour n'importe quelle organisation impliquée dans la planification de gestion<sup>2</sup>
- ◆ Il n'y a aucun modèle qu'une MPA ne puisse adopter pour sa planification de gestion sans modifications.
- ◆ La MPA devrait développer son propre modèle, basé sur le contour complet proposé par l'IUCN, et employer des formules et des approches de gestion existantes, le cas échéant.

---

<sup>1</sup> voir Kelleher G. Et Kenchington, R 1992. Lignes directrices *pour l'établissement de zones marines protégées*. Une conservation du milieu marin et Rapport de développement. UICN, Gland, Suisse.

<sup>2</sup> Les auteurs font remarquer que ... "Il devrait être regardé en tant qu'idéal puisqu'il implique une situation de planification là où il y a un haut niveau de description et de la compréhension de la zone à l'étude. Le format précis adopté dépendra des dispositions de la législation établissant la MPA et les processus de gouvernement exigés pour exécuter un plan de gestion.



## **ANNEXE 6.21 : Contour de Plan de gestion annoté**

### **PARTIE I : DESCRIPTION ET CONTEXTE DE LA MPA**

#### **1. Résumé**

Cette section récapitule les raisons pour lesquelles le plan a été préparé, la période à laquelle il s'applique, les conditions qui ont suivi sa préparation, y compris la base législative et l'autorité de l'élaboration du plan (si cela est applicable).

#### **2. Remerciements**

Cette section remerciera toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration du plan, de même que les organismes qui ont fourni l'aide financière à l'élaboration du plan.

#### **3. Introduction**

Cette section présentera brièvement le but et les thèmes de la partie I. Il peut en outre aborder le rapport de mission de l'agence de gestion et une brève histoire de l'agence.

#### **4. Histoire de la zone protégée, classement et limites**

Comprend les critères sur lesquels s'est basé le choix de la zone, la date de la désignation, les limites, la référence aux notices de classement, et les plans de la frontière.

#### **5. Caractéristiques physiques**

5.1 climat

5.2 océanographie

5.3 géologie

Ceci inclura l'information fournie par la littérature publiée et les rapports non publiés. L'intention n'est pas collecter de nouvelles données. L'information géologique sera incluse, seulement si elle est pertinente aux zones marines protégées. L'emphase sera mise surtout sur la température, la précipitation, la température de la surface de mer, la salinité, et les courants. La qualité de l'eau peut être abordée sous l'océanographie ou en tant qu'élément d'un titre séparé.

## **6. Écosystèmes côtiers**

- 6.1 Communautés de récifs coralliens
- 6.2 Mangroves
- 6.3 Herbiers marins
- 6.4 stocks halieutiques
- 6.5 marécages intertidaux/sables vaseux; plages
- 6.6 Espèces en voie de disparition et habitats critiques
- 6.7 îles/bancs de sable

Cette section sera une compilation d'information disponible et des rapports non publiés. L'intention n'est pas que les nouvelles données donnent une image claire de la biodiversité de la zone.

## **7. Caractéristiques culturelles**

Cette section décrira toutes les caractéristiques culturelles de la zone.

## **8. Utilisations des ressources**

- 8.1 Pêcheurs artisanaux
- 8.2 Pêche sportive, pêche de grand fond
- 8.3 Chalut
- 8.4 Coupe de la Mangrove
- 8.5 Plongée et snorkeling
- 8.6 D'autres activités aquatiques sportives
- 8.7 Plage récréative

## **9. Bibliographie**

## **10. Annexe: Notices de classement et plans des limites des zones protégées**

### **PARTIE II: QUESTIONS ET ACTIONS DE GESTION**

#### **1. Résumé**

#### **2. Déclaration de mission et objectifs des zones marines protégées**

Une déclaration de mission sera donnée pour chaque parc et réserve. Une déclaration possible de mission pour un parc marin pourrait être : « La mission du parc marin est de conserver strictement toute la biodiversité du parc, tout en apportant le plaisir de cette biodiversité d'une manière compatible avec l'objectif premier de la conservation ».

Les buts seront élaborés ensuite sur la base de cette mission. Par exemple, les buts peuvent inclure : « Augmenter les stocks halieutiques dans le parc » ; « Permettre la régénération naturelle des écosystèmes endommagés » ; « Promouvoir le tourisme durable » ; « Ouvrir des opportunités pour l'éducation publique et sensibiliser sur l'importance de la conservation » ; etc. Le groupe devra déterminer la mission et les buts appropriés pour chaque MPA.

### **3 Objectifs pour la gestion**

L'emphase est mise ici sur la *gestion*. Des exemples d'objectifs pour la gestion, peuvent être : « Faciliter l'accès des visiteurs » ; « Assurer la sécurité des visiteurs » ; « Sensibiliser davantage le public sur l'importance de la conservation par du matériel imprimé, le matériel graphique, des centres d'information pour les visiteurs, les conférences et les ateliers » ; Imposer des régulations » ; « Réaliser la recherche et le suivi à l'appui de la gestion » ; etc.

### **4. Examen du cadre actuel de gestion**

Cette section prétend établir une ligne de base des arrangements actuels de gestion en termes de cadre juridique, arrangements institutionnels, infrastructure, équipement et des ressources humaines disponibles pour la gestion. Paragraphe 4.4 donne une évaluation du cadre actuel et identifie ses contraintes. La section donne une réponse à la question : « Quel cadre est en place aujourd'hui, et combien efficace est-il ? » Ceci forme la base pour la section 5, qui identifie des problèmes de gestion. 1

- 4.1 Cadre juridique actuel pour la gestion
- 4.2 Arrangements institutionnels actuels pour la gestion
- 4.3 Infrastructure, équipement et ressources humaines disponibles pour la gestion (organigramme inclus)
- 4.4 Résumé des contraintes pour la gestion

### **5. Problèmes de gestion : propriété, utilisations de ressource, impacts, et conflits d'utilisateur**

Cette section aborde les différentes questions *de la gestion* dans le parc et la réserve. Quelles sont les activités (légales ou illégales) qui ont lieu dans la zone, que sont leurs impacts, que sont les conflits entre les groupes d'utilisateurs, et quels problèmes de gestion sont associés à ces activités ?

- 5.1 Propriété
- 5.2 Pêche
- 5.3 Plongée et snorkeling

- 5.4 Canotage à fond de verre
- 5.5 D'autres activités aquatiques sportives
- 5.6 Pêche sportive/Pêche en haute mer
- 5.7 Plage récréative
- 5.8 Sécurité
- 5.9 Activités terrestres avec impact sur l'environnement marin
- 5.10 Conflits existants et potentiels entre les utilisateurs de ressource

## **6 Actions de gestion**

Cette étape traduira les questions et les problèmes de gestion, tels qu'identifiés sous le point 5 dans l'action de gestion. Quelles actions de gestion devons-nous mettre en oeuvre pour résoudre d'une manière adéquate ces questions et problèmes ?

- 6.1 Législation additionnelle requise pour la gestion
- 6.2 Arrangements institutionnels nouveaux/additionnels requis pour la gestion
- 6.3 Régime foncier
- 6.4 Plans de zonage et régulations
- 6.5 Contrôle des activités terrestres
- 6.6 Procédures d'autorisation
- 6.7 Liaison avec d'autres agences et organismes
- 6.8 Besoins en infrastructure et équipements
- 6.9 Ressources humaines et besoins de formation
- 6.10 Relations communautaires
- 6.11 Sensibilisation publique, éducation et interprétation
- 6.12 Recherche et suivi
- 6.13 Surveillance et application

## **7 Chronogramme pour les actions (basées sur un rang prioritaire)**

Il est suggéré de conduire un exercice de définition de priorités pour les actions mentionnées au point 6, et préparer un programme de mise en oeuvre du plan pour l'année x

## **8 Budget, génération de revenus et « financement créateur »**

Le budget devrait être divisé en capital et coûts récurrents. Les gestionnaires des zones protégées devraient sérieusement examiner les mécanismes de financement créateurs pour augmenter le revenu direct. De tels mécanismes incluent, mais ne sont pas limités à, l'établissement de groupes de support d'O.N.G. et d'amis qui peuvent soulever des fonds pour le parc localement, ou appliquer à des agences de donations pour des projets spéciaux.

## 9 Évaluation et révision

Le plan de gestion doit être dynamique, afin de répondre à des circonstances changeantes. Cette section décrira les procédures d'évaluation et d'examen du plan de gestion. Il est suggéré que la vie du plan soit de cinq ans et qu'une révision complète ait lieu à la fin de la période annuelle fixée. Cependant, selon des développements et des circonstances imprévus, on peut proposer des révisions intérimaires.

### PARTIE III : MANUEL DE GESTION QUOTIDIENNE

*Le manuel de gestion sera un guide pratique de toutes les activités de gestion, de jour en jour, qui peuvent être consultées par tout le personnel du parc et de la réserve. Il sera également extrêmement utile pour le nouveau personnel, transféré d'autres zones, et réduira le moment nécessaire pour s'y familiariser.*

Une liste très exhaustive des éléments les plus évidents qui devraient être abordés dans le manuel de gestion est présentée ci-après. Elle doit être mise à jour et complétée par les gestionnaires sur le terrain. Une fois complétée et en service, le manuel est mis à jour périodiquement pour incorporer de nouvelles procédures ou autres changements.

Nous proposons une structure en deux parties, où une partie décrit les procédures de gestion quotidienne, et une autre partie qui donne un programme par jour, par semaine, par mois, par trimestre, etc. de toutes les activités de gestion. Le programme peut être mieux présenté sous forme d'une série de tableaux.

Partie I. Procédures.

1. Procédures administratives (plans de travail, élaboration de rapports, réunions)
2. Procédures financières (collection de revenu, dépôts en banque, élaboration des budgets et des rapports)
3. Gestion du personnel
4. Patrouilles
5. Application de la loi
6. Recherche et suivi
7. Communication communautaire, éducation et l'information
8. Entretien

PARTIE II: Programme.



















Une stratégie pour une vie durable » (IUCN 1991) est de conserver la vitalité et la diversité de la terre, en établissant des zones protégées et des stratégies qui combinent des utilisations économiques et la conservation de vastes secteurs.

Ces tendances globales majeures sont également accompagnées d'un plus grand désir de participation locale dans les processus de décision concernant les ressources naturelles. Vieux, de haut en bas, paradigmes de planification centralisés ont souvent ignoré les souhaits des communautés locales. De nombreux projets n'ont pas expliqué d'une manière adéquate les coûts du développement et de la conservation qui ont souvent bénéficié la communauté internationale, mais qui ont eu peu de profits au niveau local. Les projets de développement et de conservation avec une faible participation et implication publique locale ne résultent pas en une grande « appropriation » du projet, et peuvent échouer dans sa mise en oeuvre ou bien créer l'antagonisme.

Le résultat de ces tendances est que les gouvernements devraient, ce qu'ils n'ont jamais fait auparavant, développer des décisions transparentes et fondées, au sujet de la protection écologique, où les jugements et les valeurs sociales utilisés sont explicites, soumis à un examen minutieux et à une discussion. Ceci est particulièrement vrai lorsque les énormes pressions pour le développement à court terme (et non-durable) mène à des bénéfices économiques significatifs, mais aux dépens des impacts irréversibles sur les environnements naturels. La nature à somme nulle de nombreux projets de développement pointe une polarisation accrue des effets, des coûts et des bénéfices du développement : souvent la protection de l'environnement et le développement économique sont décrits dans une terminologie « gagnant-perdant ». Alors que les choix sont difficiles, des projets peuvent souvent être modifiés pour incorporer les deux préoccupations.

En résumé, les gens veulent connaître comment sont prises les décisions, qui bénéficieront-elles (et pourquoi) et qui payera les différents coûts économiques et sociaux qui vont s'accroître par la suite du projet. Dans les milieux politisés qui entourent souvent les projets de conservation et de développement proposés, les planificateurs ont constaté que des paradigmes actuels de la planification-- où les techniciens planifient pour les personnes-- souvent, il en résulte un échec au niveau du plan, la frustration pour les planificateurs comme pour leurs clients, et une plus grande polarisation des groupes contractuels affectés par les propositions.

Ces conclusions s'appliquent au développement du tourisme de même qu'à d'autres outils du mouvement économique. La croissance globale du tourisme, l'intérêt accru à utiliser les environnements naturels pour un type particulier d'activité touristique (nommée eco-tourisme), et le principe de la participation locale se combinent pour développer la nécessité de systèmes de planification qui abordent avec compétence la protection de l'environnement, la participation locale, et le développement, d'une manière que les jugements sociaux impliqués sont explicites et sujet d'analyse.

La nécessité de répondre à cet intérêt accru pour l'eco-tourisme par le développement de différentes et plus nombreuses opportunités, combinées avec une plus grande reconnaissance de l'importance de protéger la diversité biologique, a forcé les planificateurs et les gestionnaires à se tourner vers le paradigme de la capacité de charge, comme méthode pour satisfaire ces besoins. Le paradigme de capacité de charge semblerait

être particulièrement approprié dans le contexte des petites îles, où les ressources sont évidemment limitées. Malheureusement, comme nous l'avons noté auparavant (McCool et Stankey, 1992) l'intérêt accru, d'appliquer la capacité de charge dans les régions tropicales, arrive juste au moment où l'expérience des recherches et de gestion des zones tempérées a démontré des faiblesses structurelles graves.

### **Quelques principes pour le Guide des procédés de planification**

Avec ce contexte à l'esprit, nous proposons que la planification pour le développement du tourisme soit guidée par les principes suivants.

1. Les « bons plans », ceux qui identifient des actions ou des politiques spécifiques de gestion créent souvent plus de désaccord sur les lignes de conduite proposées que l'accord. C'est parce que de tels plans vont avoir un impact négatif sur certaines valeurs qui ont été exprimées socialement et qui sont tenues par des groupes avec le pouvoir politique de mettre son veto aux actions proposées. Par conséquent, le paradigme traditionnel raisonnable-inclusif de la planification (contenant une participation publique superficielle) n'est plus appropriée pour aborder les questions du développement du tourisme et de la protection de l'environnement (Friedmann 1973).
2. Puisque les bons plans créent le désaccord au sujet du futur parmi les groupes affectés, la planification doit entourer des processus au delà de la méthodologie technocratique traditionnelle typiquement utilisée. Les planificateurs doivent essayer d'obtenir le consensus des groupes affectés comme un composant essentiel et intégral dans toutes les phases de la planification. Par conséquent, le procédé de participation publique doit se poursuivre avec intégrité et des objectifs de création du dialogue, un apprentissage mutuel, et une orientation sociale. Le résultat final est un consensus au sujet d'un futur et d'un accord proposés, au sujet de la façon d'y parvenir.
3. La planification traditionnelle raisonnable-inclusive offre la force d'un processus systématique qui considère explicitement des solutions de rechange. Afin d'être efficaces, les processus de construction de consensus doivent être accompagnés de méthodes techniques de planification.
4. La recherche démontre clairement plusieurs problèmes majeurs avec le paradigme de capacité de charge. Ces problèmes illustrent la complexité et la difficulté intrinsèques impliquées en établissant des limites numériques à l'utilisation récréative des environnements naturels. Les plans ayant trait au développement du tourisme et l'utilisation récréative, devraient se concentrer sur la ressource souhaitée et les conditions sociales et le niveau de changement de l'environnement social et naturel considéré comme acceptable.

## **Limites du changement acceptable**

La capacité de charge est souvent définie comme le nombre d'utilisations qui peut être reçu dans une zone sans affecter de manière significative la capacité, à long terme, d'une zone, en maintenant les attributs biologiques et sociologiques qui ont été à l'origine de sa valeur récréative. Dans le contexte des petites îles, nous pourrions à titre d'essai définir la capacité de charge comme le nombre de personnes qui peuvent être hébergées en même temps, dans les possibilités existantes de ressource. Cependant, l'expérience des recherches et de gestion *en Amérique du Nord et ailleurs, a souvent échoué au moment d'établir des capacités numériques implicites dans cette définition.*

Un certain nombre d'auteurs ont ciblé les rapports complexes entre l'impact et l'utilisation, les effets des variables biophysiques en atténuant ces relations, l'influence du comportement humain individuel sur cette relation, et la confusion de jugements normatifs avec une information descriptive dans l'établissement de la capacité (Graefe et autres 1984 ; Stankey et McCoot 1984 ; McCool et Stankey 1990). McCool et Stankey (1992) ont identifié plus récemment, neuf conditions requises pour qu'une capacité numérique puisse être établie. Ils ont conclu que peu d'endroits pourraient satisfaire toutes les neuf conditions.

Nos soupçons que les environnements marins, y compris les petites îles, les cayes, les atolls, les plages, et les récifs ne sont pas différents. Tandis que ces endroits et leur biota sont très sensibles au développement et à l'activité humaine, ils sont petits en taille physique avec quelques ressources, comme les eaux douces, extrêmement rares, l'identification d'une simple capacité numérique implique toujours des prétentions au sujet des valeurs, des expériences, de la disponibilité et de coût de la technologie et des activités appropriées de récréation. Notre tentative de définition de capacité de charge a inclus une référence « aux possibilités existantes de ressource ». Presque n'importe quel développement du tourisme dans les petites îles va requérir d'apports externes en termes de matériaux de construction, de travail, d'énergie, de traitement des eaux usées et approvisionnement en eau. Ainsi, la limitation de la capacité de charge aux possibilités existantes de ressource est non seulement peu réaliste et impraticable, mais elle n'aide pas à résoudre des questions plus fondamentales d'équilibre et la convenance d'un développement qui est souvent le centre du débat. La réduction de questions complexes de développement, de qualité de vie, d'impact sur l'environnement, et de bien-être économique à une capacité numérique simplifie la question souvent complexe et à facettes multiples du développement touristique.

La capacité de charge récréative était à l'origine, nous sentons, développée comme une manière de conceptualiser ou d'encadrer des problèmes réels. Cependant, la tendance continue de l'employer dans le sens « d'un nombre magique » a créé le concept, un tout mais sans valeur en termes d'utilité pour la planification et la gestion.

Wagar (1964), l'un des chercheurs à l'origine, en mettant à l'épreuve le concept de la capacité de charge récréative, a senti que c'était une méthode pour analyser des conditions souhaitées. En effet, la plupart des définitions du terme relie la capacité aux objectifs établis pour une zone (voir par exemple Lime and



Stankey 1971). Nous sentons que nous devrions retourner à cette idée et concentrer nos efforts à identifier les conditions sociales et de ressource pour le développement touristique des petites îles, et ensuite déterminer comment les restaurer et l'améliorer. C'est la définition centrale des Limites du Système de planification acceptable.

Comme il a été conçu à l'origine, LCA avait tant les forces comme les faiblesses intrinsèques des procédés raisonnables-inclusifs typiques de la planification. Le LCA est un processus raisonnable et systématique qui essaye d'adapter des moyens aux extrémités désirées. La combinaison avec des concepts transactifs de planification (dialogue, apprentissage mutuel et orientation sociale) mène à un processus qui inclut le pouvoir de la participation publique intime et authentique dans le procédé de planification (Friedmann 1973).

Le processus LCA est construit sur trois prémices majeures. D'abord, toute utilisation anthropique d'un environnement naturel résulte en un changement pour cet environnement. Par conséquent, l'objectif de la planification et la gestion doit être d'identifier combien le changement induit par l'homme est acceptable pour une définition donnée. Deuxièmement, la diversité dans la ressource et les conditions sociales est inévitable et souhaitable. Troisièmement, les actions de gestion devraient se concentrer sur l'atteinte de certains résultats tirés du processus (ressource et conditions sociales) par des actions appropriées de gestion.

Le processus ICA se compose de neuf étapes qui sont brièvement décrites ci-dessous. Les neuf étapes peuvent être modifiées pour s'adapter à l'environnement local de planification.

1. *Identifier les valeurs, les problèmes et les soucis particuliers de la zone.* Les citoyens et les gestionnaires se réunissent pour identifier quels caractéristiques spéciales ou qualités exigent l'attention dans la zone, quels problèmes de gestion ou soucis doivent être traités, quels questions le public considère t-il importantes dans la gestion de la zone, et quel rôle joue la zone dans un contexte régional et national. Cette étape encourage une meilleure compréhension de la base de la ressource naturelle, telle que la sensibilité des environnements marins aux activités récréatives et au développement du tourisme, un concept général de la façon dont la ressource pourrait être gérée et se focaliser sur les principaux problèmes de gestion. Le LCA est surtout un processus axé sur les problèmes ; les problèmes identifiés ici seront résolus plus tard.
2. *Identifier et décrire les classes d'opportunités de récréation ou les zones.* La plupart des contextes marins de taille suffisante contiennent une diversité de caractéristiques, tels que des récifs, des falaises sous-marines, des coraux, et des évidences biophysiques du métier et des usages humains. De même, les conditions sociales, comme le niveau et le type d'utilisation, la quantité, la densité et le type de développement, et les types d'expériences récréatives changent d'un endroit à l'autre. Le type de gestion requis peut varier à travers la zone. Les classes d'opportunités décrivent des subdivisions ou des zones de la ressource naturelle où différentes conditions sociales, ressources ou gestions seront maintenues. Par exemple, les contextes des récifs profonds exigeront des équipements de plongée, tandis que dans des secteurs peu profonds, la pratique du snorkel peut s'avérer adéquate. Les secteurs peu profonds peuvent également montrer plus d'impact dérivé de l'utilisation humaine, tels que des effets sur le corail, que dans les secteurs plus profonds. Les classes qui

sont développées représentent une manière de définir une gamme de conditions diverses dans le contexte marin. Et, alors que la diversité est l'objectif ici, il est important de préciser que les conditions trouvées dans tous les cas doivent être conformes aux objectifs présentés dans la législation organique ou décret de la zone. Dans cette étape, le nombre de classes sont également définies, de même que leurs conditions générales de ressource, sociales et de gestion.

3. *Choisir les indicateurs de la ressource et des conditions sociales.* Les indicateurs sont des éléments spécifiques de la ressource ou du contexte social choisi pour représenter (ou être « indicatif de ») les conditions considérées comme appropriées et acceptables dans chaque classe d'opportunités. Puisqu'il est impossible pour mesurer la condition et le changement dans chaque ressource ou caractéristique sociale dans un contexte marin protégé, quelques indicateurs sont choisis comme mesures de santé globale, juste comme nous surveillons, avec une relative fréquence, notre tension artérielle, plutôt que procéder à des tests plus complets d'analyse du sang. Les indicateurs devraient être faciles de mesurer quantitativement et se relier aux conditions indiquées par les classes d'opportunités, et refléter des changements liés à l'utilisation récréative. Les indicateurs sont une partie essentielle du cadre LCA parce que leur état reflète l'état global trouvé à travers une classe d'opportunité. Il est important de comprendre qu'un indicateur individuel ne décrit pas adéquatement la condition d'une zone en particulier. C'est l'ensemble d'indicateurs qui est employé pour surveiller des conditions.
4. *Faire l'inventaire des ressources existantes et des conditions sociales.* Les inventaires peuvent prendre du temps et être un composant cher de la planification, et en effet ils le sont habituellement. Dans le processus LCA, l'inventaire est guidé par les indicateurs choisis à l'étape 3. Par exemple, le niveau et le type de développement, la densité d'utilisation, et les impacts anthropiques sur le corail pourraient être mesurés. D'autres variables, comme la localisation de différents coraux, épaves, pontons et amarres peuvent également être inventoriés pour développer une meilleure compréhension des contraintes et des opportunités de la zone. Et, l'information d'inventaire sera utile plus tard au moment d'évaluer les conséquences des solutions de rechange. Des données d'inventaire sont tracées, afin de connaître la condition et la localisation des indicateurs. L'inventaire aide également les administrateurs à établir des normes réalistes et possibles. En situant l'inventaire comme une étape4, les planificateurs évitent la collecte inutile de données.
5. *Indiquer les normes pour les conditions sociales et la ressource dans chaque classe d'opportunité.* Dans cette étape, nous identifions la gamme de conditions pour chaque indicateur considéré approprié et acceptable, pour chaque classe d'opportunité. En définissant ces conditions en termes mesurables, nous fournissons la base pour établir une gamme distinctive et diverse des contextes marins. Les normes servent à définir les « limites du changement acceptable ». Ce sont les conditions permises maximum qui seront autorisées dans une classe spécifique d'opportunité. Ce ne sont pas nécessairement des objectifs à atteindre. Les données d'inventaire collectées à l'étape4 jouent un rôle important pour fixer des normes. Nous voulons les normes qui définissant la

gamme des conditions acceptables dans chaque classe d'opportunité, qui soit réaliste et possible ; nous voulons également qu'elles fassent plus que de faire semblant (inacceptable) que les conditions existent.

6. *Identifier les attributions alternatives de classe d'opportunité.* Les contextes marins les plus attirants pourraient être gérés de plusieurs différentes manières. En effet, ici à Belize, Ambergris Caye, Caye Caulker et Caye Chapel, diffèrent de manière significative dans le nombre de développements, la densité humaine (des résidents et des visiteurs) et les opportunités récréatives disponibles. Dans cette étape, nous commençons à identifier quelques différents types de solutions de rechange. Utilisant l'information de l'étape 1 (problèmes et des soucis de la zone) et de l'étape 4 (inventaire des conditions existantes), les administrateurs et les citoyens peuvent commencer à explorer conjointement à quel point les attributions des différentes classes d'opportunités répondent aux différents intérêts, soucis et valeurs contractuels. Par exemple, un scénario alternatif pour Caye Caulker pourrait assigner le côté du nord de la « coupe » à une classe peu développée où l'impact humain est le moins souhaitable ou acceptable. D'autre part, cette zone a pu être considérée comme un endroit idéal pour l'expansion de l'industrie touristique haut de gamme et être classé en conséquence.
7. *Identifier les actions de gestion pour chaque alternative.* Les attributions alternatives proposées à l'étape 6 sont seulement la première étape dans le processus de développer une alternative préférée. En plus des types de conditions qui seraient réalisées, les administrateurs et les citoyens doivent savoir quelles actions de gestion seront nécessaires pour réaliser les conditions désirées. Par exemple, si l'extrémité nord de Caye Caulker doit être maintenue vierge, une importante acquisition par le Département de la conservation du Belize peut s'avérer nécessaire. Réciproquement, si le tourisme de haut de gamme est souhaité, le zonage d'utilisation terrestre doit être employé pour prescrire des tailles minimales des lotissements, etc. Dans un sens, l'étape 7 exige une analyse des coûts, largement définie, qui sera imposée par chaque alternative. Par exemple, beaucoup de gens peuvent trouver attrayante l'alternative de protéger l'extrémité nord contre tout développement, ainsi que la restauration à l'état vierge de tous les impacts qui pourraient y exister. Cependant, cette alternative pourrait requérir d'un engagement de fonds si énorme pour l'acquisition et l'application, que l'alternative pourrait ne pas sembler attrayante.
8. *L'évaluation et le choix d'une alternative préférée.* Avec les divers coûts et bénéfices des différentes solutions de rechange devant eux, les administrateurs et les citoyens peuvent procéder à les évaluer, et l'autorité de gestion, basé sur des conseils du public, peut choisir une alternative préférée. L'évaluation doit prendre en compte de nombreux facteurs, mais les exemples incluraient la réponse de chaque alternative aux problèmes identifiés à l'étape 1, les exigences de gestion de l'étape 7, et les préférences publiques. Il est important que les facteurs figurant dans le processus d'évaluation et leur poids relatif soient rendus explicites et disponibles pour l'analyse publique.
9. *Mettre en oeuvre des actions et faire le suivi des conditions.* L'alternative étant finalement choisie, et articulée comme une politique par les décideurs, les actions nécessaires de gestion (s'il y en a)

sont mis en oeuvre et un programme de contrôle institué. Les plans ayant fait l'objet d'une importante participation des parties affectées, ils ont les plus grandes chances d'être exécutés ; la participation publique dans tout le processus LCA est donc impérative.

Souvent, un plan d'exécution, des actions détaillées, des coûts, un chronogramme, et des responsabilités seront nécessaires pour assurer une mise en oeuvre opportune. Le programme de suivi se concentre sur les indicateurs choisis à l'étape 3, et compare leur condition à celles identifiées dans les normes. Cette information peut être employée pour évaluer le succès des actions. Si les conditions ne s'améliorent pas, l'intensité de l'effort de gestion pourrait devoir être augmentée ou de nouvelles actions mises en oeuvre.

En résumé, le processus LCA fournit un cadre pour penser aux problèmes du développement et de la gestion du tourisme. Nous croyons que c'est un cadre qui identifie la complexité intrinsèque des problèmes de développement, et qui pourtant fournit le processus pour traiter avec compétence cette complexité sans être excessivement réductionniste. En combinant l'expertise technique des planificateurs et des scientifiques avec l'importante connaissance personnelle du public local, LCA peut donner lieu à des décisions mieux fondées et qui ont de plus grandes chances d'être mises en oeuvre.

## **Littérature citée**

- D'Amore, L. 1988. Tourism -- The world's space industry. *Journal of Travel Research* 27 (1) : 35-40.
- Friedmann, J. 1973. *Retracking America*. Anchor Press/Double Day, Garden City, New York.
- Getz, D. 1983. Capacity to absorb tourism: Concepts and implications for strategic planning. *Annals of Tourism Research* 10(Z): 239-263.
- Graefe, A.R., J.J. Vaske, and F.R. Kuss. 1984. Social carrying capacity. *Leisure Sciences* 6(4): 395-431.
- IUCN (International Union for the Conservation of Nature). 1991. *Caring for the earth: A strategy for sustainable living (summary)*. Gland, Switzerland.
- Lime, D.W., and G.H. Stankey. 1971. Carrying capacity: Maintaining outdoor recreation quality in Recreation Symposium Proceedings. USDA Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Upper Darby, PA. pp. 174-384.
- McCool, S.F., and G.H. Stankey. 1992. Managing for the sustainable use of protected wildlands: The Limits of Acceptable Change framework. Paper presented at IV World Congress on National Parks and Protected Areas, Caracas, Venezuela, February 10-21, 1992. 11 p.
- Stankey, G.H., and S.F. McCool. 1984. Carrying capacity in recreational settings: Evolution, appraisal and application. *Leisure Sciences* 6(4): 453-473.
- Stankey, G.H., and S.F. McCool. 1990. Beyond social carrying capacity in *Understanding Leisure and Recreation: Mapping the Past, Charting the Future*. Venture Press, College Station, PA. pp. 597-615.
- Wagar, J.A. 1964. The carrying capacity of wildlands for recreation. *Forest Science Monograph* 7, Society of American Foresters, Washington, D.C.

Module 7 – Gestion des aires marines protégées

7-1

**MODULE 7**

**GESTION DES AIRES MARINES  
PROTEGEES**

**OBJECTIF**

Améliorer la gestion en appliquant des les principes généraux des théories de l'organisation et du comportement

**THEMES**

Production de revenus  
Planification, compte-rendu et évaluation de travail  
Surveillance  
Interprétation, éducation, et sensibilisation  
Principes de relations publiques et avec les médias  
Entretien  
Construction de liens, aide réciproque, coopération et networking en généraltravail en réseau.

**DUREE**

2 jours (14 heures de cours et 4 heures de visite de terrain en lien avec les autres modules)

---

<b>MODULE 7</b>	<b>GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES</b>
<b>THEME 4</b>	Production durable de revenus
<b>OBJECTIFS</b>	<p>Apprendre les diverses méthodes utilisées pour générer des flux de revenus durables afin de financer les coûts opérationnels et les coûts des projets. Présentation de différentes options pour créer un système de gestion financière diversifié et robuste.</p> <p>Le financement de toute AMP est toujours un enjeu majeur. Un financement suffisant est crucial pour une AMP, comme pour toute autre structure, afin d'atteindre ses objectifs de gestion. Très souvent, les gestionnaires d'AMP sont chargés de générer leurs propres financements opérationnels, sans beaucoup de conseils. Cette séance de formation présentera aux stagiaires les sources, enjeux et méthodes pour développer une base de revenus durable pour que l'AMP puisse atteindre ses buts et objectifs au fil du temps.</p>
<b>IMPORTANCE</b>	<p>Cours magistral. Vidéoprojecteur, présentation PowerPoint</p>
<b>PRÉSENTATION</b>	<p>Présentations par les participants sur la façon dont leurs AMP sont financées et comment ils ont cherché des financements par le passé.</p>
<b>EXERCICE</b>	
<b>DURÉE</b>	3h

---

## INTRODUCTION

Les aires protégées dans les pays en développement, en moyenne, ne reçoivent que 30% du financement nécessaire à leurs besoins fondamentaux en gestion de la conservation (James et al. 1999). De plus, les flux de revenus vers les AMP peuvent être très erratiques à cause d'une dépendance excessive vis-à-vis d'un seul bailleur de fonds ou projet, ce qui affaiblit la cohérence de la gestion, requise pour atteindre des objectifs à long terme.

L'objectif de développer une base de revenus durable est de pouvoir satisfaire de façon récurrente les coûts d'investissement requis pour atteindre les objectifs de conservation et générer des bénéfices tangibles et pérennes pour les communautés locales et pour l'Etat. Afin d'être durable, un système de financement réussi pour les AMP réussi devrait être résilient et éviter la dépendance excessive vis-à-vis d'une seule source ou mécanisme pour couvrir les coûts de gestion au fil du temps.

**Pour assurer une stratégie de financement résiliente, on devrait tenir compte des points suivants :**

- La dépendance excessive vis-à-vis d'une ou deux sources seulement est dangereuse.
- Au fil du temps, on devrait se focaliser sur la constitution d'un portefeuille de revenus diversifié qui englobe des sources telles que des financements gouvernementaux, des dons, des droits d'entrée, des permis d'accès, des amendes, de l'investissement privé, et d'autres.
- Prendre en compte la mobilisation d'apports en nature et partenariats pour partager les coûts et les responsabilités de la gestion. Ces apports et partenariats incluent, entre autres, des accords de cogestion, des alliances avec le secteur privé (ex. Concessions); des partenariats avec des ONG pour les ressources financières et l'assistance technique, et des programmes de bénévolat.

### Exigences en matière de collecte de fonds

La génération de financements opérationnels ou spécifiques à un projet particulier est plutôt un art qu'une science. Certains groupes sont très performants, tandis que d'autres semblent échouer totalement. La collecte de fonds n'est pas une tâche simple ou facile. « La clé de la réussite est d'avoir un but clairement défini, accompagné d'un plan d'action spécifique qui fixe des objectifs réalistes, donne une vue d'ensemble sur comment les atteindre et identifie les bonnes personnes pour contacter les bailleurs de fonds prospectifs. » (Smith *et al.*, 1994).

*Le collecteur de fonds.* **La plupart du temps, pour une collecte de fonds réussie, il est plus important d'avoir la bonne personne qu'un bon profil académique.** Cette "bonne" personne est quelqu'un qui possède un certain charisme, quelqu'un qui établit rapidement des

---



---

relations personnelles avec des bailleurs de fonds potentiels, ou avec les gens influents dans les organismes donateurs. La “bonne” personne doit pouvoir chercher de l’information, reconnaître les opportunités et répondre rapidement, tout en restant focalisée sur les objectifs de la stratégie de collecte de fonds.

Cela est une moitié de la recette de la réussite ; l’autre moitié est beaucoup de travail. Avant même d’essayer de prendre contact avec des donateurs potentiels l’AMP doit clairement définir ses besoins en matière de collecte de fonds et s’assurer que ses objectifs correspondent aux buts fixés par sa mission. Un but financier spécifique devrait être établi. Ceci est le coût prévu pour atteindre le produit final désiré, en gardant à l’esprit que le coût de la collecte de fonds ne devrait pas dépasser un pourcentage raisonnable, normalement 10-15 %, du coût total.

*Connaître votre communauté de donateurs. La stratégie de collecte de fonds doit tenir compte de toute contrainte en vigueur liée à la législation relative à l’AMP, aux règlements gouvernementaux ou à la surveillance fiscale.* L’aspect important ici est de connaître votre public cible. Effectuer la recherche nécessaire pour savoir quels sont les programmes ou thèmes financés par votre public cible, de quelles informations a-t-il besoin, et qui sont les principales personnes impliquées dans le processus de financement ? Il est important de disposer d’informations à jour en s’abonnant aux principales listes de diffusion parce que de nombreux organismes donateurs les utilisent pour diffuser leurs opportunités de subventions. Parmi les plus importantes pour la région, on peut notamment citer :

- Gulf and Caribbean Fisheries Institute (GCFI) and Caribbean MARINE PROTECTED AREAS MANAGEMENT réseau et forum (CaMPAM).  
<http://campam.gcfi.org/campam.php>
- NOAA Coral Reef Conservation Grant.  
<http://www.coralreef.noaa.gov/funding/welcome.html>
- National Fish and Wildlife Foundation. <http://www.nfwf.org/AM/Template.cfm?Section=Grants>

Il y a de nombreuses autres fondations internationales en Europe, aux Etats Unis et au Canada, ainsi que des programmes gouvernementaux de subventions dans beaucoup de pays, qui devraient être consultés de façon régulière afin de bénéficier de leurs opportunités de subventions. Les listes de diffusion comme la Coral-List (<http://coral.aoml.noaa.gov/mailman/listinfo/coral-list>) et le Forum CaMPAM (<http://campam.gcfi.org/campam.php>) constituent une bonne source d’information concernant des opportunités de subventions pour la conservation de la biodiversité marine, la gestion des ressources et la recherche.

Une bonne tenue des dossiers est importante parce qu'elle fait preuve de responsabilité fiscale. Celle-ci est très importante lorsque vous traitez avec des donateurs potentiels.

*Transparence financière.* La bonne tenue des dossiers est un autre aspect important, voire crucial, de la collecte de fonds. Il faut savoir comment votre argent est dépensé et comment vous envisagez de le dépenser. Il faut être prêt à dire aux donateurs potentiels exactement comment vous avez l'intention de dépenser leur argent et la nature précise du produit final. Si possible, il est très important de fournir des dossiers financiers qui font preuve d'une bonne tenue en termes de gestion et responsabilité fiscale.

*Liste de contrôle pour la collecte de fonds.* La liste suivante est une bonne liste de contrôle pour un néophyte dans le domaine de la collecte de fonds :

- Identifier clairement votre projet ou besoin ;
- Rédiger un résumé professionnel de vos idées ;
- Chercher de l'information sur Internet concernant les donateurs potentiels qui sont en train de chercher ou consulter des collègues via des serveurs de liste.
- Elaborer une liste de donateurs potentiels ;
- Examiner soigneusement les sources de fonds potentielles ;
- Préparer des listes de contacts pour des visites personnelles ou appels téléphoniques ;
- Identifier une équipe motivée pour suivre les contacts ;
- Envoyer des lettres personnelles de remerciement tout de suite après votre visite ;
- Quand le don arrive envoyer vos remerciements rapidement ;
- Soyez prêt ; et

Ne pas essayer de collecter des fonds pour un projet auquel vous ne croyez pas.

## **SOURCES DE FONDS ET PLANIFICATION**

Il existe une large diversité de sources de revenus potentielles que les gestionnaires d'AMP devraient considérer pour développer une stratégie de financement durable pour leur AMP. Le tableau ci-dessous liste les sources de revenus les plus fréquentes en matière de gestion d'AMP, avec les points forts et faibles potentiels de chaque source.

<b>SOURCE</b>	<b>ACTEURS</b>	<b>AVANTAGES POTENTIELS</b>	<b>INCONVENIENTS POTENTIELS</b>
Gouvernement	Agences et budgets gouvernementaux	Source potentielle de financement durable à long terme	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le plus souvent insuffisante pour les activités requises pour la conservation.</li> <li>● Vulnérable aux changements politiques de priorités et aux réductions en périodes de crise.</li> <li>● Les objectifs politiques peuvent prendre le dessus sur les exigences techniques pour la conservation.</li> </ul>
Dons et financement de projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Agences internationales et multilatérales (ex. Banque mondiale, PNUD, PNUE, FEM)</li> <li>● Agences bilatérales (ex. USAID, GTZ, DGIS, Union européenne, DFID-Royaume-Uni, CIDA, JICA, AECID, Agence de coopération italienne; US NOAA)</li> <li>● ONG</li> <li>● Fondations</li> <li>● Individus</li> <li>● Entreprises</li> </ul>	Large gamme d'opportunités potentielles de financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Financement peu stable et à court terme.</li> <li>● Exige de l'expérience, du temps, de l'effort et du personnel pour satisfaire aux diverses exigences des donateurs et bailleurs de fonds en matière de rapports et besoins administratifs.</li> </ul>
Fonds en fidéicommis (« trust funds ») pour la	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonds de dotation : ex. Mexican Conservation Fund</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Source potentielle de financement durable à long terme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exige une dotation ou un flux stable de nouveaux revenus.</li> <li>● Peut être affectée par des retours sur l'investissement instables ou imprévisibles.</li> </ul>

conservation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonds renouvelables : ex. PACT Belize</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peut considérablement prolonger les bénéfices pour la conservation d'une subvention de démarrage ou don important.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coûts administratifs élevés.</li> <li>● Exige un haut niveau de transparence pour éviter la mauvaise utilisation des fonds.</li> </ul>
Droits d'entrée	Touristes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peut constituer une source significative de revenus.</li> <li>● Les droits d'entrée peuvent être utilisés comme un outil de gestion pour maîtriser les niveaux de fréquentation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plus pertinents pour les aires protégées avec des attractions touristiques charismatiques ou bien connues à l'international.</li> <li>● Le tourisme peut représenter une pression sur la conservation de ressources.</li> <li>● Les gouvernements peuvent utiliser les revenus à d'autres fins.</li> <li>● Les revenus peuvent chuter rapidement à cause de fluctuations de flux touristiques.</li> </ul>
Permis spéciaux pour les loisirs ou pour l'exploitation du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Touristes</li> <li>● Tour opérateurs</li> <li>● Chercheurs</li> <li>● Pêcheurs</li> <li>● Chasseurs</li> <li>● Autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Peuvent être une source de revenus qui complète les droits d'entrée.</li> <li>● Les utilisateurs peuvent être prêts à payer cher pour des attractions et activités particulières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'aire protégée doit disposer d'attractions ou ressources particulières auxquelles les permis peuvent être appliqués.</li> <li>● L'application de permis peut générer des conflits avec les parties prenantes.</li> </ul>
Taxes et droits en faveur de la conservation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aéroports</li> <li>● Croisières/ports</li> <li>● Hôtels</li> <li>● Touristes</li> <li>● Utilisateurs de</li> </ul>	Source de revenus significative et durable destinée à la conservation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pas destinés à une aire protégée spécifique.</li> <li>● Exige la volonté politique de mettre en œuvre et appliquer des taxes et droits particuliers.</li> </ul>

	services écologiques.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibles conflits avec les parties prenantes pour développer les droits.</li> </ul>
Activités commerciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Administrateurs d'aires protégées</li> <li>● Concessionnaires.</li> </ul>	Peut générer des revenus pour les communautés locales et concessionnaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les administrateurs n'ont pas l'expérience requise pour gérer des opérations entrepreneuriales.</li> <li>● Souvent soumises à des influences politiques pour les activités commerciales qui affectent la rentabilité.</li> <li>● Génèrent des revenus relativement réduits.</li> </ul>

Source : Spergel, Barry. Raising Revenues for Protected Areas : A Menu of Options. World Wildlife Fund : Washington, D.C. [http://www.conservation.org/sites/gcf/Documents/raising\\_revenues\\_pa.pdf](http://www.conservation.org/sites/gcf/Documents/raising_revenues_pa.pdf) (en anglais).

Le gestionnaire peut également souhaiter élaborer un business plan pour son AMP. Semblable au type de business plan élaboré pour une entreprise à but lucratif, l'élaboration d'un business plan pour une AMP peut apporter des avantages significatifs aux gestionnaires, parmi lesquels :

- Illustrer l'état financier et opérationnel de l'AMP, et décrire des besoins, opportunités et enjeux spécifiques.
- Aider les administrateurs de l'AMP à identifier de nouvelles stratégies pour générer des revenus et réduire les coûts, améliorant ainsi le rapport coût-efficacité des investissements pour la conservation.
- Donner aux « investisseurs » potentiels (ex. donateurs, partenaires) un retour sur investissement estimé en termes de valeur pour la conservation.
- Amener les administrateurs à réfléchir de façon plus stratégique concernant les opérations et le financement de leur AMP.

Un business plan pour une AMP peut également s'avérer très utile pour optimiser l'efficacité des investissements et attirer des investisseurs potentiels. Par exemple, il peut faciliter :

- L'identification de nouvelles stratégies de collecte de fonds et de réduction de coûts.
- La gestion des dépenses et la mise en valeur des résultats attendus des futurs investissements et du financement cherché.
- La communication de plans pour le futur aux parties prenantes et aux investisseurs potentiels, entre autres : quelles sont les stratégies, quel financement est requis, comment ce financement sera-t-il dépensé, et quelles sont les priorités ?

**Exercice**

Le groupe devrait discuter d'autres sources de revenus potentielles telles que les droits d'accès ou frais d'utilisation, redevances de concessions, obligations, dotations, collecteurs de fonds, et abattements fiscaux.

---

<b>MODULE 7</b>	<b>GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES</b>
<b>THEME 5</b>	Planification, compte-rendu et évaluation de travail
<b>OBJECTIFS</b>	Apprendre à extraire des objectifs annuels à partir des missions générales et des buts à long terme de l'AMP, et à utiliser ceux-ci pour développer des protocoles et critères d'évaluation pour quantifier le niveau de réussite du plan de travail.
<b>IMPORTANCE</b>	Les plans de travail sont souvent élaborés au quotidien, en traitant les points qui semblent être importants à ce moment précis. Il est rare que ce type de gestion réactive procède efficacement vers l'atteinte des buts fixés. De meilleurs progrès vers les buts annuels et à long terme, avec davantage d'implication de la part du personnel, peuvent être réalisés à travers une planification raisonnée, des échéances raisonnables, et des systèmes de retours appropriés.
<b>PRÉSENTATION</b>	Cours magistral
<b>EXERCICE</b>	Utilisation d'une étude de cas pour examiner l'énoncé des missions
<b>DURÉE</b>	0,5 h

---

## INTRODUCTION

Comme pour de nombreux autres aspects du processus de planification, il est assez difficile de convertir les buts et objectifs désirés en liste séquentielle d'éléments de travail, et cela exige autant de réflexion et de planification que pour établir des buts et objectifs sur la base de la raison pour laquelle l'AMP avait été créée et de sa mission d'ensemble. Ce processus est encore compliqué par la prise en compte des besoins, capacités et objectifs personnels des collaborateurs, et des questions concernant le temps nécessaire pour accomplir des tâches spécifiques ainsi que la disponibilité de financements.

Ici les « objectifs individuels » sont définis comme les buts et objectifs que les collaborateurs se fixent eux-mêmes quand une tâche leur est attribuée. Chacun possède sa propre façon de réaliser la même tâche. Chacun se fixe ses propres jalons et buts afin d'accomplir la tâche attribuée. Parfois il y aura des modifications mineures concernant l'objectif de la tâche, ce qui est tolérable s'il reste cohérent avec l'objectif global de la mission.

**Evidemment le gestionnaire, en concertation avec le collaborateur, doit développer des tâches spécifiques en accord avec les buts et objectifs de la structure de gestion.** Pourtant une certaine souplesse est nécessaire afin de définir des buts et objectifs qui tiennent compte des compétences, capacités et objectifs individuels de la personne. Cette prise en compte des compétences, capacités et objectifs individuels du personnel améliore l'ambiance et l'esprit d'équipe au sein de l'agence de gestion.

**En plus de développer des éléments de travail, le gestionnaire doit également définir comment le travail sera évalué et être capable de le communiquer au collaborateur lorsque la tâche lui est attribuée.** Cela permet au collaborateur de savoir exactement ce que l'on attend de lui. La tenue de registres et journaux de bord vis-à-vis des activités de travail dans chaque service est une excellente façon pour une structure de gestion d'évaluer les performances à la fois des agents et des services par rapport aux objectifs fixés. Etant donné que les registres et journaux de bord sont tenus par les agents, leur exploitation afin d'évaluer la performance devient ainsi un processus décisionnel commun. Ce processus d'analyse et d'évaluation des registres et journaux de bord, devient ainsi non antagoniste et donne aux agents le retour dont ils ont besoin pour mieux évaluer leur propre performance et leur efficacité. Des registres et journaux datés sont bénéfiques pour documenter l'efficacité d'un programme, et cruciaux lorsque la structure de gestion est évaluée ou examinée par des donateurs potentiels ou d'autres organismes d'appui à la conservation.

Les évaluations du programme devraient être assez fréquentes pour évaluer les progrès et pour déterminer, de façon précoce, les points qui constituent des obstacles potentiels. Le processus devrait être non antagoniste et pragmatique afin d'optimiser la coopération et l'efficacité.



La rédaction de rapports périodiques sur les activités au sein de l'agence de la structure de gestion est un dispositif utile pour documenter sa performance et son efficacité.

La rédaction de rapports périodiques sur les activités au sein de la structure de gestion est un dispositif utile pour documenter sa performance et son efficacité. Ces rapports documentent ses progrès vers les buts et objectifs généraux et permettent aux divers groupes d'utilisateurs et individus de réévaluer la structure de gestion et de déterminer l'ampleur de l'appui qu'ils veulent accorder. En général, des rapports sont exigés pour justifier des demandes de financement pour de nombreux types de projets. Les gestionnaires devraient donc œuvrer pour améliorer les compétences de leurs collaborateurs en matière de rédaction de rapports.

Il existe plusieurs méthodologies pour évaluer l'efficacité d'une AMP en matière de gestion. Ces méthodologies sont différentes mais possèdent des éléments en commun ; certaines sont plus sophistiquées que d'autres, avec différents indicateurs pour évaluer l'AMP. Globalement, les indicateurs sont groupés en trois catégories générales : **biophysiques, socioéconomiques et gouvernance. Chaque gestionnaire devrait sélectionner ceux qui correspondent le mieux à sa situation**, en particulier en fonction de la quantité d'information disponible pour les évaluer, mais aussi d'autres éléments comme les coûts et la capacité disponible pour les mesurer. Dans cette optique, certains gestionnaires d'AMP choisissent des méthodes particulières pour mesurer et évaluer l'efficacité en matière de gestion parce que ces méthodes sont celles utilisées et encouragées par les organismes qui financent la formation et le suivi de son personnel. Le gestionnaire du site devrait prendre sa décision en fonction de multiples facteurs et évaluer l'ampleur des efforts nécessaires à l'obtention d'informations fiables une fois que les ressources disponibles pendant les phases initiales du projet ne seront plus d'actualité. Parmi les méthodes les plus reconnues sont celles publiées par Cifuentes (2000), MBRIS (2004)<sup>1</sup>, et Pomeroy *et al.* (2006). Ces articles sont inclus dans la liste de publications qui accompagne ce Manuel.

### Exercice

Analyser l'énoncé de mission la description de la mission de l'AMP et, ses buts de la mission goals et buts à long terme et développer des buts objectifs annuels qui intègrent des protocoles de rédaction de rapportsrapportages et des critères d'évaluation des progrès. Identifier des domaines potentiels pour donner dusur lesquels faire un retour aux collaborateurs et superviseurs.

---

<b>MODULE 7</b>	<b>GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES</b>
<b>THEME 6</b>	Surveillance
<b>OBJECTIFS</b>	Apprendre à développer des protocoles de surveillance, et à les lier clairement aux buts établis de l'AMP et, le cas échéant, aux philosophies courantes de gestion de ressources humaines.
<b>IMPORTANCE</b>	La surveillance peut être considérée de différents points de vue. Mais, dans une optique d'exécution de la loi il s'agit d'observer les activités de visiteurs et d'autres utilisateurs afin de détecter des violations potentielles en termes de ressources, de droit civil ou pénal.
<b>PRÉSENTATION</b>	Cours magistral
<b>EXERCICE</b>	Elaboration d'un protocole de surveillance
<b>DURÉE</b>	2h

## INTRODUCTION

Afin d'assurer un pilotage et une gestion efficaces des diverses ressources qu'une AMP est chargée de protéger, ses gestionnaires doivent impérativement effectuer un suivi régulier des activités de ses visiteurs et de l'utilisation de ses ressources.

La surveillance est fréquemment utilisée par les forces de l'ordre afin de détecter et éliminer les activités illégales. Néanmoins, les bénéfices d'un tel suivi vont bien au-delà du besoin de faire respecter la loi. Il est l'outil pour évaluer le progrès, déterminer les réussites et identifier les échecs. Utilisé de façon appropriée, le processus de surveillance est le seul moyen de mesurer la santé et l'état à long terme des ressources naturelles et culturelles du site, ou de détecter des changements subtils de son utilisation commerciale et récréative.

**De plus, la surveillance peut être un outil efficace de sensibilisation auprès de la communauté dont le gestionnaire peut se servir dans ses interactions avec les divers groupes d'intérêts et d'utilisateurs. La surveillance est une manière efficace d'intégrer la communauté et les groupes d'intérêts dans le processus de gestion.** Par exemple, un programme de surveillance d'activités de pêche commerciale pourrait être mis en œuvre par les pêcheurs eux-mêmes et analysé par un organisme acceptable par tous. Les résultats peuvent alors être utilisés par tout le monde pour développer un paradigme de gestion commun à fin de mettre en œuvre un protocole d'utilisation durable des ressources halieutiques. Ce type de démarche minimise les aspects antagonistes en intégrant le groupe d'utilisateurs dans le processus de gestion. De surcroît, le groupe d'utilisateurs est davantage impliqué puisque c'est lui qui a effectué la collecte des données et il est donc plus probable qu'il comprendra le besoin des gestionnaires de développer des règlements pour contrôler ou réguler l'activité. Souvent, dans une situation plus antagoniste, le groupe d'utilisateurs s'oppose au paradigme de gestion au motif que les données ou l'analyse étaient biaisés ou même modifiés par la structure de gestion

Même si un groupe d'intérêt n'est pas activement impliqué dans le processus de surveillance, le partage d'informations issues de la surveillance peut aider considérablement à maintenir l'intérêt des groupes et individus pour le processus de gestion. Le partage d'information augmente la crédibilité de la structure de gestion et la considération des partenaires ou groupes d'intérêt qui ont reçu l'information.

La clé de la gestion responsable d'une ressource naturelle ou culturelle est de bien connaître celle-ci. La seule façon d'y parvenir est de l'observer dans le temps (surveillance) pour savoir à quels facteurs elle répond, quels sont ses besoins, comment elle est menacée, et comment elle est utilisée et par qui.

### Exercice

En utilisant les connaissances du personnel des agents de l'AMP locale sur les groupes d'utilisateurs, groupes d'intérêts et individus locaux, développer un programme de surveillance pour l'AMP locale.

<b>MODULE 7</b>	<b>GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES</b>
<b>THEME 8</b>	Interprétation, éducation, et sensibilisation
<b>OBJECTIF</b>	Apprendre les différentes options pour développer des programmes et projets d'interprétation, ou pour coordonner le développement de tels programmes. Les participants apprendront les façons dont des acteurs dans d'autres domaines réalisent cette activité ainsi que les agences et organismes externes auxquels ils peuvent faire appel pour recevoir de l'aide pour le développement de programmes d'interprétation, et leur mise en œuvre.
<b>IMPORTANCE</b>	L'interprétation et la sensibilisation de la communauté sont parmi les activités les plus importantes d'une AMP. Si certaines AMP bénéficient d'un mandat fort pour préserver et protéger les ressources naturelles et culturelles de manière à en assurer l'intégrité écologique, d'autres ne bénéficient que d'un mandat pour protéger les choses telles quelles. Mais toutes les AMP ont le mandat d'informer les visiteurs et les autres utilisateurs concernant les ressources de l'AMP à travers l'éducation du public et la sensibilisation de la communauté.
<b>PRÉSENTATION</b>	Cours magistral, présentations de participants
<b>EXERCICE</b>	Développement d'un programme de sensibilisation de la communauté
<b>DURÉE</b>	2h

### INTRODUCTION

S'il n'existe aucune définition universellement acceptée de l'interprétation, l'U.S. National Park Service utilise fréquemment une définition proposée par Freeman Tilden en 1957 :

« Une activité éducative dont le but est de révéler des significations et des corrélations à travers l'utilisation d'objets originaux, d'expériences directes et de moyens d'illustration, plutôt qu'à travers la simple communication de faits. », (Tilden, 1957)

L'interpréteur est un révélateur de faits, un conteur qui synthétise des faits apparemment non reliés les uns aux autres afin de révéler une image clairement compréhensible du passé, et un voyant de l'avenir. L'interpréteur est l'enseignant des futures générations.

L'interprétation consiste à éduquer les gens concernant les activités et conditions au sein de l'agence la structure de gestion, ainsi qu' au sujet e ldes ressources qu'elle est chargée de préserver.

L'interpréteur a la responsabilité d'emmagasiner autant d'information que possible sur la structure de gestion et puis de transmettre cette information à des utilisateurs de divers types. Les activités d'interprétation doivent couvrir un très large spectre d'intérêts afin d'éduquer la communauté sur la mission de l'agence de gestion et ses réalisations, ainsi que sur les façons dont ses activités seront bénéfiques pour la communauté. Le but est de créer un lien entre l'individu et la ressource de l'aire protégée.

L'interpréteur doit utiliser un large spectre d'outils et de supports pédagogiques afin d'adapter les programmes de sensibilisation aux besoins des publics cible. **Pour réaliser ceci, l'interpréteur doit comprendre la communauté, et les valeurs sociales et ethniques du groupe cible, afin d'optimiser ses efforts.** Si, de manière générale, l'objectif des programmes de sensibilisation et d'éducation est d'éduquer les groupes et les individus concernant les activités, réalisations et bénéfices de la structure de gestion pour la préservation et la protection dse ressources, il est également important que leur présentation soit corrélée avec les besoins de l'environnement et de la communauté.

Les activités d'interprétation doivent également inclure le développement de supports pédagogiques à vendre ou à distribuer aux visiteurs et aux groupes d'intérêts. Ces supports doivent être bien focalisés et explicites, et contenir suffisamment d'information pour comprendre la mission, mais éviter d'ennuyer le lecteur.

Pour construire un bon programme d'interprétation, l'interpréteur doit identifier et dénombrer ses publics cible, et savoir communiquer avec chaque groupe et comprendre son intérêt principal. En utilisant ces informations, l'interpréteur pourra trouver les supports et média les plus adaptés au groupe cible.

La construction de dispositifs collaboratifs est une manière efficace de développer l'éventail de compétences et de supports d'interprétation nécessaires à la gestion d'une AMP.

Malheureusement, le nombre de publics cible différents, les différences entre ces publics et les complexités à l'intérieur de chaque public, dépassent les capacités de sensibilisation de tout programme d'interprétation, même les mieux dotés. **Afin de satisfaire les besoins de la communauté locale et des visiteurs, l'interpréteur doit développer et entretenir des partenariats avec un large spectre de structures et groupes d'intérêts et d'utilisateurs pour essayer de combler ce manque d'information.**

**Exercice**

Les participants utiliseront l'AMP une AMP locale comme ressource matériel pour développer une stratégie et un schéma de mise en œuvre pour un programme de sensibilisation de la communauté.

<b>MODULE 7</b>
<b>THEME 9</b>
<b>OBJECTIF</b>
<b>IMPORTANCE</b>
<b>PRÉSENTATION</b>
<b>EXERCICE</b>
<b>DURÉE</b>

## GESTION DES AIRES MARINES PROTÉGÉES

### Principes des relations publiques et avec les médias

Apprendre l'importance d'une utilisation efficace et prudente des relations publiques et des relations avec les médias, ainsi que les différences entre les relations publiques et l'éducation ou la sensibilisation du public.

Le développement et l'entretien d'une image de gestion responsable des ressources sont cruciaux pour assurer le soutien public et le financement d'une AMP. Une image publique qui est faible ou négative réduit significativement la possibilité d'atteindre les buts visés, que l'AMP soit financée via des dotations publiques, des dons philanthropiques, ou des subventions. L'image publique et la crédibilité d'une AMP sont développées à travers des actions de gestion réussies, un marketing public raisonnable de ces réalisations et le partage d'information.

Cours magistral, Discussion

Discussion ouverte sur les différentes façons de « vendre » les réalisations de l'AMP, en utilisant quels médias, comment les développer et comment choisir le bon moment pour maximiser l'impact de l'action

0.5h

---

## INTRODUCTION

**Les capacités du gestionnaire de l'AMP à communiquer efficacement avec des groupes et des individus auront souvent un effet déterminant sur son niveau de réussite dans l'atteinte d'un objectif visé.** Des relations publiques efficaces peuvent éviter ou contourner de nombreux problèmes fréquemment rencontrés vis-à-vis de la collecte de fonds, de la sensibilisation de la communauté, du soutien aux concepts de gestion de la part de groupes d'utilisateurs ou groupes d'intérêts, et de la gestion de crises.

Que sont les relations publiques ? L'activité n'est rien de plus que la construction d'une image. La construction réussie d'une image améliore la stature et le prestige de l'AMP au sein de la communauté. Dans une première phase la structure de gestion doit écouter le secteur du public visé, puis elle doit répondre de façon appropriée à ses préoccupations, opinions ou souhaits

**Le communicateur efficace doit savoir écouter, parler et servir de médiateur.** Qu'il s'agisse de ses subordonnés ou de ses supérieurs, du grand public ou des individus, le communicateur doit s'assurer qu'ils entendent et comprennent ce qui est dit. Ceci est un préalable essentiel à la formulation d'une réponse adaptée. En général, les gens commencent à formuler une réponse dès que leur interlocuteur commence à parler : nous savons comment nous allons répondre avant que l'autre finisse de parler. Le bon gestionnaire écoute très soigneusement tout ce qui est dit, et vérifie qu'il le comprend, avant de formuler une réponse. Il est complètement approprié de poser des questions quand un énoncé n'est pas très clair.

Le gestionnaire doit développer des présentations qui sont claires, concises et focalisées sur l'enjeu ou le sujet concerné. Il est nécessaire se servir de supports audiovisuels pour accroître l'impact de la présentation, et surtout de développer les compétences de gestion du public. Ceci est particulièrement le cas des relations avec les médias, où les journalistes ont tendance à dévier le centre d'intérêt des conférences de presse vers des enjeux qui pourraient davantage intéresser un grand public.

Une autre capacité dans le domaine des relations publiques et avec les média est de savoir combien et quoi dire. Combien de fois avez-vous eu l'expérience d'une assemblée publique qui va très bien jusqu'au moment où quelqu'un donne trop d'informations ou dit quelque chose d'inapproprié ? Qu'est ce qui se passe à ce moment-là ? Le centre d'intérêt de la réunion est dévié vers un enjeu mineur dans le contexte de la présentation, voire un enjeu complètement hors de propos.

Avant de préparer toute présentation, il est prudent de connaître votre public. Essayez de savoir son point de vue concernant vous-même, votre structure de gestion et le sujet de la présentation. Anticipez des questions qui pourraient vous perturber ou changer le centre d'intérêt de la présentation. Encore une fois, il est important que le gestionnaire puisse gérer

---



---

son public plutôt que l'inverse.

<b>MODULE 7</b>	<b>GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES</b>
<b>THEME 10</b>	Entretien et maintenance
<b>OBJECTIF</b>	Apprendre que “l’entretien” ne se résume pas à la maintenance des locaux et matériels en état opérationnel, mais comprend également l’entretien des ressources naturelles et culturelles, de l’information, des bases de données et même des ressources humaines.
<b>IMPORTANCE</b>	L’utilisation des ressources et les phénomènes naturels sont des causes de stress pour les AMP. Il faut activement entretenir l’intégrité des espaces naturels, les installations, les systèmes support et les partenariats. Donc, en plus des plans de maintenance des installations et matériels, des aspects relatifs à l’entretien devraient être intégrés dans chaque sous-programme du plan de gestion de l’AMP.
<b>PRÉSENTATION</b>	Cours magistral
<b>EXERCICE</b>	N/A
<b>DURÉE</b>	0,5h

---

## INTRODUCTION

A l'égard des ressources naturelles et culturelles, l'entretien (maintenance) a deux sens. Il y a d'abord le sens évident : la maintenance de sentiers, campings, locaux dégradés ou murs délabrés, voire l'élimination d'espèces nuisibles. L'autre sens est la restauration d'une ressource endommagée, c'est-à-dire la restauration de la ressource à la condition requise pour que l'écosystème puisse fonctionner correctement, conformément au plan de gestion et au plan stratégique. Dans certains cas, cet entretien est relativement facile : la restauration d'habitats côtiers via la restriction de certains usages ; dans d'autres cas il est très difficile, même impossible : la restauration d'un récif corallien endommagé par un échouage de navire ou une surpêche chronique, si l'écosystème a été sévèrement impacté. Mais toutes ces activités sont comprises dans l'entretien, « ... le travail de maintenir quelque chose dans un état approprié. »

Entretenir les bons rapports parmi le personnel est aussi difficile, voire plus difficile, qu'entretenir une ressource endommagée ou dégradée. Cela demande une grande capacité, parfois innée, à gérer les gens. Les décisions de gestion qui touchent un seul individu ou petit groupe finiront par affecter tout le personnel. L'ampleur ou la profondeur de cet effet dépendra de la situation. L'essentiel ici est que le gestionnaire, avant de prendre une décision, devrait considérer la chaîne de conséquences de cette décision pour l'ensemble de son personnel. Par exemple, le fait de donner une récompense monétaire à un collaborateur, mais seulement un prix de reconnaissance à un autre, pour le même bon travail, serait une source potentielle de tension.

**L'entretien de partenariats avec des individus, groupes ou entreprises est très important, voire critique pour la réussite durable de la structure de gestion.** Si un gestionnaire compte sur l'aide à long terme de travailleurs et d'organismes bénévoles, il doit entretenir un bon niveau de communication entre ce groupe et son personnel. Chacun doit comprendre les bénéfices qu'il apporte à la structure de gestion, la valeur de ses efforts, et pourquoi il est important de les poursuivre. Même si un partenaire n'intervient qu'une fois, le gestionnaire et son personnel devraient toujours essayer d'entretenir de bons rapports avec lui parce qu'il se peut que la structure ait encore une fois besoin de l'aide ou du soutien du partenaire dans le futur. Des interactions maladroites, ou de mauvaise qualité, avec des individus, groupes ou partenaires sont simplement un indice d'une mauvaise gestion humaine et de faibles compétences en relations publiques. Ces interactions peuvent être améliorées, quitte à demander à une autre personne de collaborer avec le partenaire.

L'entretien de ressources naturelles (espèces et écosystèmes), ainsi que le patrimoine historique et culturel du site, dépend de l'accomplissement des principaux objectifs de gestion, qui comprennent la protection, la prévention et la restauration. Chaque activité de gestion décrite dans ce Manuel et conçue pour réaliser ses objectifs.

---

Traditionnellement, la gestion des ressources biologiques a ciblé des espèces, ou leurs prédateurs ou leur alimentation. Peu d'efforts ont été dédiés à la diversité génétique (croisements, endogamies, dérive génétique, etc.) de populations d'espèces ou de l'ensemble de l'écosystème, en tenant compte de leur connectivité biologique au long du littoral et en mer.

<b>MODULE 7</b>
<b>THEME 11</b>
<b>OBJECTIF</b>
<b>IMPORTANCE</b>
<b>PRÉSENTATION</b>
<b>EXERCICE</b>
<b>DURÉE</b>

**GESTION DES AIRES MARINES PROTEGEES**

Liens, assistance mutuelle, coopération et travail en réseau

Améliorer la coopération avec des agences, groupes et individus externes.

Pour la plupart des AMP de la Grande Caraïbe, ce point est l'enjeu le plus important pour entretenir, ou établir, l'image et la crédibilité de l'AMP. La participation d'organismes et d'individus externes, et du grand public, est cruciale pour générer le soutien et le financement nécessaires à la mise en œuvre de nombreuses stratégies de conservation, de restauration et de stabilisation.

Cours magistral

N/A

1h

## INTRODUCTION

La gestion d'un écosystème, ou d'une partie d'un écosystème, est l'une des choses les plus difficiles à réaliser. Les écosystèmes forment un ensemble, et les populations d'espèces marines sont reliées tout au long des littoraux des continents et des archipels, ainsi que dans l'océan. Ce point est couvert dans le Module 2. De temps à l'autre, un phénomène, par exemple une maladie, traversera le système ou la région biogéographique comme une vague. Il peut arrêter avant de pénétrer tout le système, mais l'ensemble de l'écosystème finira par être impacté d'une façon ou d'autre.

La gestion d'un écosystème marin est un domaine qui demande au gestionnaire de travailler avec d'autres gestionnaires pour développer les meilleurs paradigmes de gestion. Dans la Grande Caraïbe, le degré d'inter-connectivité des ressources marines est tellement élevé que les gestionnaires ont vraiment besoin de coopérer au niveau international ou régional. Pour la plupart, les gestionnaires d'AMP en sont conscients, mais peut-être n'ont-ils pas envie de développer des relations avec des organismes externes ou, plus probablement, se sentent-ils tellement submergés par les responsabilités de leurs propres sites qu'ils ne trouvent pas le temps pour le faire. Un autre problème est la question du financement. Pour être impliqué sur la scène internationale il faut assister à des réunions en dehors de son pays et revendiquer une politique environnementale transfrontalière qui risque d'être en dehors des responsabilités concernant le site. Il est rare de disposer de suffisamment de fonds pour ce genre de déplacements, et même si les fonds sont disponibles ils sont généralement destinés à une autre utilisation. Donc, comment un gestionnaire peut-il travailler avec d'autres gestionnaires au niveau international étant donné les limites de temps et des ressources dont il dispose ?

Il existe un certain nombre d'excellents points de départ pour résoudre ce dilemme, en s'appuyant sur des réseaux tels que le réseau caribéen de gestion des aires marines protégées (CaMPAM), et Internet. Ces réseaux constituent un véhicule important pour créer des liens, mais ce n'est pas le seul. La recherche d'opportunités de collaborer et de coordonner des activités avec des sites voisins, ou biologiquement reliés, devrait être une tâche permanente pour les gestionnaires puisqu'elle est fondamentale à leur profession. L'utilisation d'Internet comme outil est cruciale dans le monde moderne. Le Module 4 fournit une liste de logiciels et de réseaux qui sont utiles pour les professionnels des AMP. Il existe également un certain nombre d'organismes non-gouvernementaux capables de conseiller et aider les gestionnaires vis-à-vis de certains enjeux. Certaines de ces ONG (locales et internationales) possèdent suffisamment d'expertise pour proposer des formations en gestion de ressources, et travaillent avec des gestionnaires d'AMP pour chercher des options créatives de collecte de fonds. Cette formation est une preuve de ce constat.

Néanmoins, en fin de compte, les gestionnaires ont besoin de travailler et échanger (en personne ou par moyen électronique) avec d'autres gestionnaires sur les enjeux de gestion.

---

Cet échange est très utile, comme démontre le programme de Formation des formateurs. Les rencontres avec d'autres professionnels des AMP lors d'ateliers et de formations régionaux et nationaux ont généré de nombreuses initiatives nationales et régionales. Les gestionnaires ont besoin de commencer à exploiter les expériences d'autres gestionnaires. Le Module 2 a montré que les courants marins et la dispersion d'organismes (au stade larvaire ou adulte) au long du littoral ou en mer déterminent la distribution spatiale et les connexions biologiques des populations d'espèces (ou ressources) dans la Grande Caraïbe. Les gestionnaires doivent être en mesure d'appréhender les impacts des décisions qu'ils prennent dans leur zone sur les ressources de l'ensemble de l'écorégion. Par exemple, la pêche non-contrôlée de stocks reproducteurs de poissons de récifs dans l'archipel de San Andrés et Providencia (Colombie) pourrait affecter le niveau de recrutement en Jamaïque. Pour la pêche durable de populations dont les larves se dispersent sur de longues distances (comme les homards) ou d'espèces de poissons grands migrateurs (requins, requins baleine, poissons pélagiques) la solution peut varier en fonction de ces facteurs. De même, une seule AMP ne suffit pas pour conserver les ressources environnementales et biologiques d'une zone si elle n'est pas accompagnée d'autres outils de gestion et d'un réseau national d'AMP qui couvre cette connectivité, au moins à l'intérieur du pays. Il est donc crucial que les gestionnaires d'AMP communiquent entre eux (sur les plans national et international) afin d'améliorer leur travail.

Plusieurs programmes, réseaux et agences régionales ou internationales visent à favoriser la communication entre les experts (sur les plans national, écorégional, subrégional ou régional) afin de promouvoir des projets de recherche et des mesures de conservation capables de fournir des stratégies pour la conservation et la gestion durable de zones côtières lourdement menacées par les activités humaines et le changement climatique global.

La communication entre les scientifiques et les gestionnaires de ressources s'est améliorée pendant ces dernières années. Plusieurs institutions (réseaux, programmes, organismes) ont contribué à l'amélioration de cette communication. Les gestionnaires doivent expliquer leurs besoins en recherche aux scientifiques et les scientifiques doivent mener des projets de recherche susceptibles à trouver des solutions. Les gestionnaires doivent devenir plus proactifs dans leurs relations avec les chercheurs pour que ces derniers puissent identifier leurs besoins, tandis que les scientifiques devraient faire plus de recherche appliquée. Cela est la base de la collaboration entre CaMPAM et le Gulf and Caribbean Fisheries Institute (GCFI). Ce dernier sert de forum pour que les gestionnaires d'AMP et les scientifiques impliqués dans la conservation marine puissent se rencontrer une fois par an et discuter de nouveaux enjeux. En conséquence d'une telle collaboration, le GCFI gère un fonds de petites subventions du PNUE (<http://www.gefi.org/SGF/SGFEng.php>) destiné à améliorer la gestion d'AMP et favoriser la pêche durable et le développement de sources de revenus alternatives pour les pêcheurs impactés par la diminution de ressources.

---

## Bibliographie

- Anonymous. 1999. *Management of the National Park System*. U.S. National Park Service, U.S. Department of the Interior.
- Baker, Sunny, Kim Baker. 1998. *The Complete Idiot's Guide to Project Management*. Alpha Books.
- Fazio, James R., Douglas L. Gilbert. 1982. *Public Relations and Communications for Natural Resource Managers*. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Gubbay, Susan. 1995. *Marine Protected Areas: Principals and Techniques for Management*. Chapman & Hall
- Kelleher, g., and R. Kenchington. 1992. *Guidelines for establishing Marine Protected Areas: A Marine Conservation and Development Report*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Lewis, William J. 1980. *Interpreting For Park Visitors*. Eastern Acorn Press
- Montana, Patrick J., and Bruce H. Harvey. 1993. *Management*. Barron's Educational Series, Inc.
- Pomeroy, R.; J. Parks and L. Watson. 2003. How is your MPA doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness. , Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. Xvi + 216pp.  
<http://www.effectivempa.noaa.gov/guidebook/guidebook.html>.
- Tilden, Freeman. 1977. *Interpreting Our Heritage*. University of North Carolina Press.
- Trolldalen, Jon Martin. 1992. *International Environmental Conflict Resolution: the Role of the United Nations*. World Foundation for Environment and Development.
- Wilbur, Robert H., Susan Kudia Finn and Carolyn M. Freeland. 1994. *The Complete Guide to Nonprofit Management*. John Wiley & Sons, Inc.



**MODULE 8**

**RECHERCHE ET SUIVI SCIENTIFIQUE**

**OBJECTIF**

Faire passer le message que la recherche et le suivi sont indispensables à une gestion responsable.  
Améliorer les résultats de gestion par la conception et l'application de méthodes de suivi standardisées.

**THÈMES**

Suivi des ressources écologiques, physiques et culturelles (2 h)  
Recherches de base en sciences économiques et sociales (1 h)  
Suivi des données sur les visiteurs et les usagers (1 h)

**DURÉE**

**1 1/2 jours (9 h en salle de cours et une sortie de terrain de 6 heures)**

**MODULE 8**

**THÈME 3**

**OBJECTIF**

**SIGNIFICATION**

**PRÉSENTATION**

**EXERCICE**

**DURÉE**

**RECHERCHE ET SUIVI SCIENTIFIQUE**

Suivi des ressources écologiques, physiques et culturelles

Faire comprendre aux gestionnaires d'AMP la nécessité d'inclure toutes les ressources et tous les impacts dans le programme de suivi.

On s'aperçoit de plus en plus que les programmes de recherche et de suivi axés uniquement sur la flore et la faune n'apportent pas toutes les informations nécessaires à la gestion efficace des AMP. Toutes les ressources de la zone doivent être suivies, ainsi que les facteurs qui les impactent.

Cours magistral, sorties de terrain

Démonstration sur le terrain (en lien avec la sortie terrain du mercredi)

2 h

## INTRODUCTION

Les gestionnaires des AMP doivent identifier les informations sur les ressources dont ils ont le plus besoin pour gérer efficacement la zone dont ils sont responsables. Au niveau le plus fondamental, ces informations concernent la flore et la faune existantes, ce qui nécessite de réaliser des inventaires des ressources afin de déterminer les espèces présentes et les variations de leur distribution spatiale et temporelle. Les chercheurs devraient se concentrer sur les espèces écologiquement dominantes et celles qui sont menacées, en danger ou d'un intérêt écologique majeur. Il faut également évaluer les relations écologiques entre espèces, populations et communautés. Les recherches doivent aussi aborder les besoins physiques de base des écosystèmes importants dans les AMP (qualité de l'eau, exigences d'habitats, nourriture et nutriments). Le milieu marin étant liquide par nature, la qualité de l'eau et les autres paramètres océanographiques constituent des éléments essentiels des programmes de suivi environnemental.

La recherche écologique est également axée sur le suivi des dynamiques de changement. Elle peut ainsi aborder les problématiques de changements temporels de la distribution des espèces, de l'invasion des espèces exotiques, de la restauration et de la recolonisation de zones dégradées par les processus naturels ou anthropiques et de l'impact de la pollution et d'autres activités humaines sur les ressources de l'AMP. Il faut pour cela procéder à un échantillonnage régulier des indicateurs et des espèces clés et suivre les tendances temporelles de la taille des populations, du succès reproductif et de l'état de santé des espèces et des habitats.

Les paramètres physiques des AMP constituent un autre domaine important de recherche, aussi bien lors de la création de l'AMP que pendant son déploiement et son fonctionnement. Les gestionnaires d'AMP sont censés assurer la collecte de données essentielles sur la qualité de l'eau (température, salinité, turbidité, oxygène dissous, nutriments, polluants divers...) et sa circulation. Les premiers travaux de recherche devraient aussi évaluer les sources de polluants impactant l'AMP, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur de celle-ci.

Il existe des programmes largement reconnus et utilisés par les AMP et les acteurs de la conservation du milieu marin dans le monde entier. Voici la liste des programmes les plus connus. Sur ces sites web, vous trouverez d'abondantes informations sur les méthodes et les résultats de leur application.

### **Reefcheck**

[http://www.reefcheck.org/about\\_RC\\_Reef/Publications.php](http://www.reefcheck.org/about_RC_Reef/Publications.php),

[http://www.reefcheck.org/reef\\_management/long\\_term\\_monitoring.php](http://www.reefcheck.org/reef_management/long_term_monitoring.php).

Parmi les objectifs de ce programme figurent :

- la sensibilisation du public et des autorités à la crise des récifs coralliens ;
- la création d'un réseau international de bénévoles, formés par des scientifiques, pour surveiller les récifs et rendre compte périodiquement de leurs résultats en utilisant des méthodes normalisées ;

- facilitation de collaboration et du partage d'informations entre les gouvernements, les universités, les entreprises et le public ;
- la recherche de solutions ;
- encouragement des actions au niveau local.

**Manual of methods for the Mesoamerican Barrier Reef System synoptic monitoring program. Selected methods for monitoring physical and biological parameters For use in the Mesoamerican Region.** P.C. Almada-Villela, P.F. Sale, G. Gold-Bouchot and B. Kjerfve. Avril, 2003. <http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/SMPMan03.pdf>

**Fish Spawning Aggregation Sites in the MBRS Region: Recommendations for monitoring and management.** <http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/Protocol16.pdf>  
Comme les autres programmes de suivi, celui-ci prévoit des critères d'utilisation, des indicateurs, l'équipement et les méthodes de collecte, de traitement et d'analyse des données, etc.

**Monitoreo voluntario de alerta temprana de arrecifes coralinos.**  
[http://www.ecosis.cu/chm/noticias/manual\\_monitoreo\\_alerta\\_temprana\\_arrecifes\\_coralinos.pdf](http://www.ecosis.cu/chm/noticias/manual_monitoreo_alerta_temprana_arrecifes_coralinos.pdf)  
Alcolado, P. 2004.

**How your MPA is doing? R.S.** Pomeroy, J. Parks and L.M. Watson.  
<http://effectivempa.noaa.gov/guidebook/guidebook.html>  
Conseils pour déterminer les priorités de recherche et les activités de planification dans l'Annexe 8.1.

Manual for the Rapid Evaluation of Management Effectiveness in Marine Protected Areas of Mesoamerica. 2004.  
<http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/Effective.pdf>

**MODULE 8**

**THÈME 4**

**OBJECTIF**

**IMPORTANCE**

**PRÉSENTATION**

**EXERCICE**

**DURÉE**

RECHERCHE ET SUIVI SCIENTIFIQUE

Recherches de base en sciences économiques et sociales

Introduire les points de vue sociaux et économiques dans le processus décisionnel relatif aux AMP.

Les modes d'exploitation des ressources naturelles sont ancrés dans les attitudes et les normes sociales des peuples et dans les conditions économiques conjoncturelles.

Cours magistral

Étude de cas

1 h

## INTRODUCTION

La plupart des problèmes auxquels sont confrontés les gestionnaires d'AMP sont de nature sociale et politique. Ils concernent la relation entre les populations et les ressources marines et côtières de l'aire protégée. Face à l'importance de ces questions, les gestionnaires d'AMP et les coordinateurs de recherches doivent accorder une attention prioritaire aux programmes de recherches socioéconomiques. Ces recherches couvriront au minimum le suivi des usages humains de l'AMP, ainsi que des impacts socioéconomiques de l'AMP. Dans l'idéal, toutefois, un programme de recherches sociales devra englober une palette beaucoup plus vaste de questions couvrant tout le domaine des sciences sociales, de l'économie à la sociologie en passant par l'anthropologie, la psychologie, les sciences politiques et le droit. Ces sujets de recherche sont directement liés à l'instauration et à la gestion efficace de l'AMP. Le *Socioeconomic Manual for Coral Reef Management* (ou SocMon, par L. Bunce, P. Towsley, R. Pomeroy et R. Pollac. GCRMN, 2000) [http://www.reefbase.org/socmon/pdf/GCRMN\\_Manual.pdf](http://www.reefbase.org/socmon/pdf/GCRMN_Manual.pdf) et les **Socioeconomic Monitoring Guidelines for Coastal Managers** (SocMon Caribbean) ([http://www.reefbase.org/socmon/pdf/SocMon\\_Caribbean.pdf](http://www.reefbase.org/socmon/pdf/SocMon_Caribbean.pdf)) publiées par L. Bunce et R. Pomeroy, 2003, décrivent les méthodes et leur application à la gestion environnementale.

De nombreux problèmes associés à la gestion des AMP sont influencés par des considérations sociales et politiques ; le programme de recherche et de suivi doit donc couvrir la totalité de ces questions.

### 1. Recherches économiques

Les recherches économiques doivent s'intéresser d'abord aux effets de la création d'une AMP. Il est important de déterminer les groupes sociaux et économiques qui gagnent ou perdent à cause de la création, à l'exploitation et au fonctionnement de l'AMP. Par exemple, les chercheurs pourront déterminer les opportunités d'emplois et de revenus créées ou détruites au sein des communautés locales par l'AMP. L'AMP pourra également impacter l'économie des communautés locales par le biais du développement commercial, des modifications de la base fiscale et d'une stabilité économique accrue ou diminuée. Ces paramètres doivent être analysés et quantifiés. Les recherches analysent donc l'impact économique (coûts et bénéfices) de la création, de l'exploitation et du fonctionnement de l'AMP. Les gestionnaires l'AMP pourront choisir de dédommager les « perdants » d'une manière ou d'une autre.

Les stratégies de gestion environnementale ont évolué pour passer de l'approche « commander et contrôler » aux techniques « basées sur le marché ». Les recherches économiques pourront apporter des informations réalistes permettant aux gestionnaires d'instaurer des incitations économiques afin d'encourager le respect des réglementations

de l'AMP.

La valorisation économique des contributions des AMP à la société peut s'avérer importante lorsque les décideurs jugent de l'opportunité de créer une AMP, justifient son existence ou accordent des financements suffisants pour mettre en oeuvre des stratégies de gestion efficaces (Dixon et Sherman, 1990). **À l'évidence, les gestionnaires doivent être conscients du rôle de l'AMP en matière de développement économique régional.** Ils doivent être en mesure de documenter la contribution de l'AMP aux marchés réels des économies locales. Dans le même temps, les gestionnaires de l'AMP doivent sonder les groupes d'utilisateurs locaux et le public afin d'évaluer les bénéfices de l'AMP dont les marchés locaux ne peuvent rendre compte.

Les AMP fournissent de l'eau, des ressources halieutiques, des opportunités de loisirs, le contrôle des microclimats, la protection des côtes et un bien-être spirituel. Les méthodologies de quantification de la valeur de ces biens et services restent rudimentaires. Les bénéfices économiques des AMP ont rarement été documentés. Cependant, des calculs initiaux portant sur la valeur des bénéfices apportés par les AMP et les discussions sur les incertitudes valent mieux qu'une absence totale d'information (IUCN, 1998).

Les AMP rendent des services que l'on peut diviser en Valeurs d'Usage Direct et Valeurs d'Usage Indirect. Les Valeurs d'Usage Direct représentent les biens et services qui entrent directement dans l'économie humaine et concernent des bénéfices présents et futurs. Les valeurs d'usage de consommation sont le résultat de la consommation de la ressource par une personne sur une période donnée, contraire aux Valeurs d'usage sans consommation, qui peuvent produire du plaisir à différentes personnes au même moment. Les Valeurs d'usage indirect comprennent les valeurs des services écologiques, ainsi que celles des futurs usages potentiels (Valeurs d'usage incertain).

Les usages consommateurs comprennent la pêche, l'extraction des algues et des crustacés, la coupe de produits issus des bois de la mangrove. Ces produits peuvent revêtir une importance extrême pour les communautés locales dans ou autour d'une AMP. On peut estimer leur valeur à partir des valeurs directes sur le marché et d'analyses recettes-dépenses. Les usages non consommateurs des AMP, comme le tourisme et les loisirs, les transports aquatiques, la recherche scientifique, l'éducation environnementale et les valeurs esthétiques, sont plus difficiles à estimer que les valeurs d'usage. Leurs valeurs doivent donc être estimées par des méthodes qui tentent d'englober les ressources que les gens dépensent en se livrant à ces activités. Ces méthodes comprennent les coûts de déplacement, l'évaluation des valeurs hédonistes et les coûts de remplacement.

Les valeurs d'usage indirect sont beaucoup plus difficiles à estimer que les valeurs d'usage direct. Les écosystèmes marins et côtiers rendent un certain nombre de services écologiques. Les mangroves et autres zones humides côtières protègent les côtes de l'érosion et des tempêtes. Les herbiers sous-marins contribuent au maintien de la qualité des eaux côtières, tandis que les récifs coralliens constituent d'importants sites de diversité génétique et biologique. Les populations locales peuvent apprécier ces ressources pour leurs valeurs intrinsèques ou parce qu'elles espèrent les utiliser un jour. Cependant, même si nous reconnaissons l'importance de ces fonctions, la détermination des valeurs est controversée et incertaine, malgré son importance. Des méthodologies plus ou moins évoluées comprennent l'estimation des coûts pour accomplir une fonction similaire par une méthode alternative, l'évaluation du coût de remplacement ou de la valeur contingente. La méthode d'évaluation contingente sonde la population afin de déterminer son consentement à payer ou son consentement à accepter un produit ou service écologique/environnemental (Barzetti, 1993).

Les recherches économiques pourront également s'intéresser à la question des concessions à l'intérieur de l'AMP. Des analyses financières pourront examiner la possibilité d'instaurer des redevances payables par le concessionnaire à l'administration de l'AMP et analyser si cette redevance apportera des bénéfices optimaux à l'AMP, ainsi qu'au concessionnaire.

## **2. Recherches sociologiques**

Les recherches sociologiques peuvent examiner les perceptions des utilisateurs de ressources, des habitants des communautés locales, du public en général et des agences nationales face aux objectifs et aux missions de l'AMP. Ce type de recherche apprendra aux gestionnaires comment le sexe, la catégorie socioéconomique et l'intérêt des usagers sont liés à leurs inquiétudes, leurs opinions et leurs attentes envers l'AMP. D'autres études pourraient évaluer la satisfaction des usagers (touristes/plongeurs) de leur séjour dans l'AMP. Une analyse de tendances en matière de satisfaction pourrait aider les gestionnaires à élaborer de nouvelles réglementations visant à renforcer le plaisir que le public retire des ressources marines.

Des études sur les mécanismes de participation du public permettent de comprendre quelles stratégies de contact avec le public sont les plus efficaces pour diffuser l'information sur l'AMP et pour instaurer un dialogue actif avec les membres de la communauté et les groupes d'usagers. Cette information pourra renforcer la capacité des gestionnaires de l'AMP à communiquer avec le public.



Des études complémentaires pourront permettre d'analyser les conflits et la cohésion entre les groupes d'utilisateurs, ainsi qu'entre les utilisateurs et la direction de l'AMP. Des informations sur la source et l'évolution des conflits contribueraient grandement à leur résolution éventuelle.

Les recherches sociologiques pourront également examiner l'application des réglementations de l'AMP. Les observations sur les perceptions du public en matière de respect de la législation, les tendances en ce qui concerne le non-respect et la distribution spatiale et temporelle de ce non-respect pourront tous alimenter l'élaboration d'une stratégie d'application améliorée et plus efficace.

### **3. Recherches anthropologiques/culturelles**

Les recherches culturelles aident à comprendre la structure organisationnelle des communautés et des cultures (traditionnelles et non-traditionnelles) qui vivent dans l'AMP ou en proximité. Grâce aux enquêtes ethnographiques, des entretiens et d'autres méthodes d'observation, les chercheurs caractérisent les systèmes de valeurs des communautés et le rôle que joue les ressources marines dans ces systèmes de valeurs. Parmi les thèmes directement utiles aux gestionnaires de l'AMP figurent notamment : les systèmes de droit de propriété sur le domaine maritime de la communauté locale, l'importance des ressources marines pour le bien-être et la stabilité de la communauté et les techniques traditionnelles et non-traditionnelles développées par les utilisateurs locaux pour conserver et exploiter les ressources marines. Étant donné que toutes les communautés sont confrontées à des évolutions culturelles, technologiques, sociales, politiques et environnementales, les études devraient explorer la capacité des systèmes de valeurs traditionnels à s'adapter au changement. L'instauration d'une réserve marine/AMP peut introduire des bouleversements dans la communauté et dans sa capacité à exploiter les ressources marines, et le gestionnaire de l'AMP devra être conscient des impacts relevant de sa responsabilité ou des politiques de l'AMP. Des enquêtes et des entretiens avec les leaders communautaires et les habitants pourront éclairer les perceptions de la communauté envers l'AMP et ses objectifs, ainsi qu'en matière d'éthique de la conservation (Gubbay, 1995).

Une préoccupation des études anthropologiques est de déterminer le meilleur intervenant pour recueillir des informations sur la communauté. Il peut s'agir de l'anthropologue lui-même, ou d'une coopération avec des acteurs locaux déjà engagés dans des activités avec la communauté.

#### **4. Recherches en sciences politiques**

Les recherches en sciences politiques peuvent s'avérer importantes tant durant l'instauration d'une AMP que pendant sa phase opérationnelle. Des analyses institutionnelles peuvent évaluer la division des fonctions gouvernementales à l'intérieur et à l'extérieur de l'AMP entre différentes agences à différents niveaux. Ce processus indiquera où des conflits éventuels pourraient survenir entre des agences ; et si les compétences sont partagées ou répétées entre les diverses agences. Des analyses des centres de pouvoir et décisionnels au sein de la communauté locale et au niveau national peuvent révéler les personnes ou les institutions que les gestionnaires de l'AMP doivent contacter pour obtenir un soutien renforcé pour les programmes de l'AMP, le financement et le fonctionnement. Une compréhension des groupes de pression et des intérêts locaux est essentielle pour résoudre les conflits qui surviennent inévitablement entre les différents groupes d'utilisateurs ou entre des groupes d'utilisateurs et des agences.

#### **5. Recherches juridiques**

Des analyses juridiques au niveau national et international aident à comprendre les bases statutaires ou réglementaires des stratégies de gestion de l'AMP, ainsi que d'éventuels recouvrements de compétences entre les différentes institutions. La multiplication des conventions et protocoles environnementaux tant internationaux que régionaux placera le gestionnaire de l'AMP devant des responsabilités supplémentaires, tout en lui offrant des opportunités d'action et de coopération internationale propices à la recherche et à la gestion. Les analyses juridiques peuvent également évaluer l'efficacité du fondement juridique pour l'AMP en question et suggérer des révisions aptes à faciliter des stratégies de gestion efficaces.

**MODULE 8**

**THÈME 5**

**OBJECTIF**

**SIGNIFICATION**

**PRÉSENTATION**

**EXERCICE**

**DURÉE**

**RECHERCHE ET SUIVI**

Suivi de la fréquentation et autres usages

Souligner l'importance de noter le nombre de visiteurs/usagers et leurs tendances.

Les tendances et le niveau d'utilisation des ressources d'une AMP doivent être suivis afin de déterminer l'impact sur les ressources, conflits d'utilisation et entre usagers, et *in fine* le rapport avec les objectifs de gestion de l'AMP.

Cours magistral, étude de cas

Étude de cas

2h

## INTRODUCTION

Le programme de recherche et de suivi doit comprendre tous les types et les niveaux d'intervention humaine dans l'AMP. Cela est important pour évaluer ensuite les impacts qu'ils provoquent sur les ressources marines, les conflits qui peuvent survenir entre différents usages, ainsi que le nombre de visiteurs et leur satisfaction en ce qui concerne les stratégies de gestion et la qualité des ressources.

Les données des usagers mesurées dépendront de l'importance des activités humaines dans l'AMP. Parmi les paramètres de mesure des usages de l'AMP et de la nature des activités pourront figurer :

- a. Chercheurs scientifiques
  - ◆ nombre ;
  - ◆ institution de rattachement ;
  - ◆ activité ;
  - ◆ localisation de leurs sites de recherche ;
  - ◆ matériels utilisés ;
  - ◆ matières extraites ;
  - ◆ publications et produits de recherche.

- b. Touristes/plongeurs
- ◆ nombre par an ;
  - ◆ origine ;
  - ◆ fréquence par mois ou par saison ;
  - ◆ sites de plongée spécifiques ;
  - ◆ activités secondaires (pêche au harpon, photographie, capture ou collecte) ;
  - ◆ types de navires utilisés pour transporter les plongeurs ;
  - ◆ types d'opérations commerciales impliquées ;
  - ◆ somme d'argent dépensée pour l'activité ;
  - ◆ niveau de satisfaction en ce qui concerne l'activité.
- c. Pêcheurs
- ◆ nombre de pêcheurs par an, mois, saison, semaine ;
  - ◆ prises (espèces, taille, méthodes de prise, poids des prises) ;
  - ◆ efforts de pêche multispécifique ;
  - ◆ effort de pêche (prise par unité d'effort) ;
  - ◆ types de pêche pratiqués ;
  - ◆ données sur les prises accessoires ;
  - ◆ informations sur les activités de pêche spécifiques à un site.
- d. Usagers de la mangrove
- ◆ nombre de personnes concernées ;
  - ◆ coupes / récoltes ;
  - ◆ espèces coupées / récoltées ;
  - ◆ commercialisation ;
  - ◆ site d'extraction ;
  - ◆ fréquence de coupe ;
  - ◆ techniques de coupe.
- e. Navires
- ◆ nombre et type de navires ;
  - ◆ port d'attache ;
  - ◆ fréquence d'activité (nombre de sorties par semaine, mois) ;
  - ◆ routes suivies ;
  - ◆ pollutions accidentelles ;
  - ◆ échouements ;
  - ◆ zones de limitation de vitesse et infractions.

## **CAPACITÉ DE CHARGE**

### **Le concept de capacité de charge**

La détermination de la capacité de charge implique un processus complexe qui nécessite de comprendre les effets des usagers sur l'environnement, ainsi que le calcul du nombre total d'usagers pouvant utiliser le milieu sans une dégradation significative. L'évaluation de la capacité de charge doit tenir compte des impacts écologiques sur l'environnement, ainsi que des impacts socioéconomiques sur les zones voisines. D'après Dixon *et al.* (1993),

« il existe un niveau d'exploitation maximal soutenable ... [qui] peut être inférieur aux désirs du gouvernement local ou des entreprises intéressées, mais il doit être respecté si l'on veut que l'investissement dans le capital marin naturel soit économiquement rentable et que les parcs marins atteignent leurs objectifs écologiques et économiques. »

### **Définition de la capacité de charge**

Un séminaire de 1991 sur les parcs et espaces protégés côtiers et marins (Clark, 1991) a établi que la capacité de charge est un objectif de gestion à deux niveaux défini comme :

- a. un seuil particulier d'activité touristique au-delà duquel il y aura détérioration physique de la ressource, ou dommages pour les habitats naturels ; et
- b. le nombre maximal de visiteurs acceptable pour les visiteurs eux-mêmes et pour les personnes vivant à proximité de l'aire protégée.

On compte trois grands impacts dans les AMP, exacerbés par une densité accrue : les impacts de l'industrie touristique, les activités de développement et leurs impacts associés et les impacts dus à la pollution (Clark, 1991). Les impacts de l'industrie touristique comprennent : les dommages provoqués par l'ancrage des bateaux, les échouements et la pollution chimique ; les dommages dus à la plongée en bouteilles et la plongée en apnée, par des usagers inexpérimentés détruisant ou altérant des habitats sensibles, ou la fréquentation importante de larges zones (Davis et

Tisdell, 1995) ; l'observation du paysage et de la faune sauvage, qui peuvent avoir un effet négatif sur l'environnement et entraîner une hausse du trafic pouvant nuire aux usagers et aux visiteurs. Les activités de développement et les impacts associés comprennent les activités de dragage, de remblaiement et d'extraction minière, qui peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement marin (turbidité accrue, sédimentation) ; et le développement côtier, qui impacte les zones d'interface terre-mer et les systèmes naturels tels que les ruissellements et l'érosion. Les impacts de la pollution comprennent : les effluents domestiques pouvant entraîner une eutrophisation et des menaces pour la santé publique ; les déchets agricoles et industriels et les rejets d'hydrocarbures provenant de sources terrestres ou maritimes, qui peuvent dégrader ou même détruire des habitats d'une AMP. Les impacts qui concernent la plupart des AMP sont ceux provoqués par l'industrie du tourisme. Cependant, les impacts reliés au développement et à la pollution sont souvent liés de manière fonctionnelle à l'industrie du tourisme et les impacts de chaque source tendent à augmenter simultanément.

### **Mise en oeuvre du concept de capacité d'accueil**

Pour maîtriser ces impacts et garantir durablement les usages actuels et futurs de l'AMP, des objectifs de capacité d'accueil doivent être fixés. La région voisine doit être envisagée également en termes de pollution et d'impacts environnementaux pouvant affecter l'AMP. Clark (1991) analyse le rôle de la recherche, du contrôle des dommages dus aux visiteurs des AMP, et de la régulation et réhabilitation en tant que mesures permettant de déterminer et mettre en oeuvre la capacité d'accueil dans les zones protégées. Etant donné que la capacité d'accueil varie selon le milieu, il vaut mieux la traiter comme une variable propre à chaque site, à la discrétion du gestionnaire.

#### **EXEMPLE 8.1 : Évaluation des impacts sociaux et capacité d'accueil dans le Parc marin de la Grande Barrière (Broome et Valentine, 1995)**

Ce rapport examine les méthodologies pour conduire des évaluations des impacts sociaux dans les parcs marins et propose également deux cadres connus sur la capacité d'accueil sociale : les Limites du Changement Acceptable (LAC) et la Gestion de l'Impact des Visiteurs (VIM).

Le processus LAC spécifie une gestion des usages dans le cadre de normes plutôt qu'en termes de niveaux d'usages. Il requiert l'identification des problèmes, la définition des opportunités, le choix des ressources et des conditions sociales, un inventaire de ces conditions, la définition d'indicateurs pour chaque opportunité, l'identification et la prise en compte d'opportunités alternatives, l'identification d'options de gestion pour chaque alternative, ainsi que l'évaluation et la sélection

d'alternatives préférées.

Le processus VIM accepte le lien ténu entre les niveaux d'usage et les impacts sociaux et environnementaux et tente de traiter la gestion d'une aire en s'appuyant sur trois piliers majeurs : l'identification des problèmes, la détermination des facteurs de cause potentiels, la sélection de stratégies de gestion potentielles.

Une autre stratégie possible consiste à partir des perceptions de l'intensité de fréquentation par les visiteurs (on demande aux visiteurs s'ils pensent qu'il y a du monde sur les sites ou pas) et à les appliquer dans une matrice de pourcentages qui suggère des actions d'amélioration.

**EXEMPLE 8.2 :** Étude sur la capacité de charge des plongeurs dans le Parc national Bonaire (Dixon *et al.*, 1993)

L'étude a déterminé la fréquentation maximale de plongeurs sur les récifs coralliens du Parc national Bonaire et établi des totaux de capacité de charge basés sur des facteurs écologiques et économiques. Les chercheurs ont élaboré une courbe de capacité de charge par site, qui indique que la fréquentation doit être limitée à 5000 plongées par an et par site. Ils ont également envisagé des moyens de limiter l'accès, notamment une discussion sur des permis et des droits d'utilisation payants, afin de maximiser les revenus tout en minimisant les impacts écologiques.



## Bibliographie

- Agardy, T. S. 1997. *Marine Protected Areas and Ocean Conservation*. Austin, Texas: R. G. Landes Company and Academic Press, Inc.
- Agardy, T. (ed.). 1995. *The Science of Conservation in the Coastal Zone: New Insights on How to Design, Implement, and Monitor Marine Protected Areas*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Aquatic Adventures, Inc. 1999. *Whales of the Silver Bank: Sanctuary for the Marine Mammals of the Dominican Republic*. [www.aquaticadventures.com](http://www.aquaticadventures.com)
- Ault, J., Serafy, J., DiResta, D., and J. Dandelski. 1997. *Impacts of Commercial Fishing on Key Habitats within Biscayne National Park*. Miami, Florida: RSMAS/University of Miami.
- Barzetti, V. (ed.). 1993. *Parques y Progreso: Areas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: IUCN.
- Birkeland, C. 1997. *Life and Death of Coral Reefs*. New York: Chapman and Hall.
- Bohorquez, C. 1997. *Restauración de Manglares en Colombia: Estudio de Caso del Parque Nacional Natural Corales del Rosario*. IN *La Restauración de Ecosistemas de Manglar*, C. Field, ed., pp. 209-217. Okinawa, Japan: ITTO.
- Botero, L., and H. Salzwedel. 1999. *Rehabilitation of the Ciénaga Grande de Santa Marta, a Mangrove-Estuarine System in the Caribbean Coast of Colombia*. *Ocean and Coastal Management* 42: 243-256.
- Broome, G., and P. Valentine. 1995. *Principles of Social Impact Assessment and its Application to Managing the Great Barrier Reef*. Townsville, Queensland, Australia: CRC Reef Research Centre.
- Chapman, V. J. 1984. Botanical Surveys in Mangrove Communities, IN *The Mangrove Ecosystem: Research Methods*, Snedaker and Snedaker, eds., pp. 53-80. Bungay, UK: UNESCO.
- Chiappone, M., Kelly, J., Schmitt, E., and K. Sullivan Sealey. 1998. *Tools and Methods for Assessment of Land-based Sources of Pollutants and their Impacts on Coral Reefs: A Study of the Central Bahamas*. Arlington, Virginia: The Nature Conservancy.

- Cintrón-Molero, G. 1990. *Restoration of Mangrove Systems*. Puerta de Tierra, Puerto Rico: Department of Natural Resources.
- Clark, J. R. 1991. *Carrying Capacity : A Status Report on Marine and Coastal Parks and Reserves*. Miami, Florida: RSMAS/University of Miami.
- Continental Shelf Associates, Inc. 1997. *Long-term Monitoring at the East and West Flower Garden Banks*. New Orleans, Louisiana: MMS/DOI.
- Continental Shelf Associates, Inc. (CSA), and Martel Laboratories. 1985. *Florida Big Bend Seagrass Habitat Study*. New Orleans, Louisiana: MMS/DOI.
- Coyer, J., and J. Witman. 1990. *The Underwater Catalog: A Guide to Methods in Underwater Research*. Ithaca, New York: Shoals Marine Laboratory.
- Crosby, M. P., and E. S. Reese. 1996. *A Manual for Monitoring Coral Reefs with Indicator Species: Butterflyfishes as Indicators of Change on Indo-Pacific Reefs*. Silver Spring, Maryland: OCRM/NOAA.
- Dahl, A. L. 1978. *Coral Reef Monitoring Handbook*. Noumea, New Caledonia: South Pacific Commission.
- Davis, D., and C. Tisdell. 1995. Recreational Scuba-diving and Carrying Capacity in Marine Protected Areas. *Ocean & Coastal Management* 26(1): 19-40.
- DeVantier, L. M., Barnes, G. R., Daniel, P. A., and D. B. Johnson. 1985. *Studies in the Assessment of Coral Reef Ecosystems: I. Assessment Protocol*. Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science.
- Dixon, J. A., Scura, L. F., and T. van't Hoff. 1993. Meeting Ecological and Economic goals: Marine Parks in the Caribbean. *Ambio* 22 (2): 117-125.
- Dixon, J.A. & P.B. Sherman. 1990. *Economics of Protected Areas: A New Look at Benefits and Costs*. Washington, D.C.: Island Press.
- Duke, N. 1997. Reforestación de Manglares en Panamá: Una Evaluación de la Plantación de Manglares en Areas Desforestadas por un Gran Derrame de Petróleo. IN *La Restauración de Ecosistema de Manglar*, C. Field, ed., pp. 231-258. Okinawa, Japan: ITTO.

- Duke, N. C., and Z. S. Pinzon M. 1991. Chapter 6: Mangrove Forests, in *Long-term Assessment of the Oil Spill at Bahía Las Minas, Panama, Interim Report, Volume II: Technical Report*, B. D. Keller & J. B. C. Jackson, eds., pp. 153-178. New Orleans, Louisiana: DOI/MMS/GOM OCS Region.
- Durako, M. J., Phillips, R. C., and R. R. Lewis III (eds.). 1987. *Proceedings of the Symposium on Subtropical-Tropical Seagrasses of the Southeastern United States*. Tallahassee, Florida: FDNR/BMR.
- English, S., C. Wilkinson, and V. Baker (eds.). 1997. *Survey Manual for Tropical Marine Resources: 2<sup>nd</sup> Edition*. Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science.
- Fisk, G. 1995. Impacts of Expansion at Port Everglades: A Case Study of Environmental Mitigation. In *Urban Growth and Sustainable Habitats*, D. Suman, M. Shivlani & M. Villanueva, eds., pp. 9-30. Miami, Florida, USA: RSMAS/MAF, University of Miami.
- Florida Marine Research Institute (FMRI). 1998. *Benthic Habitats of the Florida Keys*. St. Petersburg, Florida: The Institute.
- Food and Agricultural Organization (FAO). 1994. *Mangrove Forest Management Guidelines*. Rome, Italy: FAO.
- Geoghegan, T., and A. H. Smith. 1998. *Conservation and Sustainable Livelihoods: Collaborative Management of the Mankòtè Mangrove, St. Lucia*. St. Lucia: CANARI.
- Gubbay, S. (ed.). 1995. *Marine Protected Areas: Principles and Techniques for Management*. New York, NY: Chapman and Hall.
- Hall, J.L. 1994. Spanish Coins, Dutch Clay Pipes, and an English Ship: The 1993 Interim Report. IN *Underwater Archaeology Proceedings from the Society for Historical Archaeology Conference*, Vancouver, B.C., Canada, R.P. Woodward and C.D. Moore, eds., pp. 32-39.
- Hamilton, L. S., and S. C. Snedaker (eds.). 1984. *Handbook for Mangrove Area Management*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Harmon, D. 1994. *Coordinating Research and Management to Enhance Protected Areas*. Cambridge, U.K.: IUCN.
- INRENARE (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). 1994. *Diagnóstico*

*Socio-Económico de los Beneficiarios del Manglar del Area Chame.* Panama: INRENARE.

INRENARE. 1996. *Evaluación Preliminar de la Producción Primaria de Hojarasca en las Areas de Chame, Azuero y Chiriquí.* Panama: INRENARE.

INRENARE. 1996. *Inventario Forestal de los Manglares de Chiriquí, Azuero y Chame.* Panama: INRENARE.

Intergovernmental Oceanographic Commission. 1991. *UNEP-IOC-WMO-IUCN Meeting of Experts on a Long-Term Global Monitoring System of Coastal and Near-Shore Phenomena Related to Climate Change, Pilot Projects on Mangroves and Coral Reefs, Monaco, 9-13, 1991.* UNESCO.

IUCN. 1998. *Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers,* IUCN Best Practice Protected Area Guidelines No. 2, A. Philips, ed. Available at <http://www.iucn.org> or <http://economics.iucn.org/valuationparks.htm>.

IUCN. 1986. *Managing Protected Areas in the Tropics.* Gland, Switzerland: IUCN.

Jokiel, P. L., and E. F. Cox. 1996. Assessment and Monitoring of US Coral Reefs in Hawaii and the Central Pacific. IN *A Coral Reef Symposium on Practical, Reliable, Low Cost Monitoring Methods for Assessing the Biota and Habitat Conditions of Coral Reefs, January 26-27, 1995.* Silver Spring, Maryland: Office of Ocean and Coastal Resource Management, NOAA.

Kelleher, G., and R. Kenchington. 1991. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas.* Gland, Switzerland: IUCN.

Kenchington, R. A., and B. E. T. Hudson. 1988. *Coral Reef Management Handbook.* Jakarta, Indonesia: UNESCO.

Kirkman, H. 1990. Seagrass Distribution and Mapping. IN *Seagrass Research Methods,* Phillips and McRoy, eds., pp. 19-26. Paris, France: UNESCO.

Kuo, J., Walker, D. I., and H. Kirkman (eds.). 1996. *Seagrass Biology: Scientific Discussion from an International Workshop, Rottnest Island, Western Australia 25-29 January 1996.* Perth, Australia: Western Australian Museum.

Maarleveld, T.J. Criteria for Archaeology and Heritage Management Underwater. Available

at [http://www.international.icomos.org/icomos/under\\_e.htm](http://www.international.icomos.org/icomos/under_e.htm).

- McClellan, D. B. 1996. *Aerial Surveys for Sea Turtles, Marine Mammals, and Vessel Activity along the Southeast Florida Coast, 1992-1996*. Miami, Florida: SEFSC/NMFS/NOAA.
- McRoy, C. P., and C. Helfferich (eds.). 1977. *Seagrass Ecosystems*. New York, NY: Marcel Dekker, Inc.
- Milon, J. W., Suman, D. O., Shivilani, M., and K. A. Cochran. 1997. *Commercial Fishers' Perceptions of Marine Reserves for the Florida Keys National Marine Sanctuary*. Gainesville, Florida: Florida Sea Grant. Technical Paper-89.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)/Florida Department of Environmental Protection (FDEP). 1998. *The 1998 Zone Monitoring Report for the Florida Keys National Marine Sanctuary*. Marathon, FL: FKNMS/NOAA.
- Phillips, R. C., and C. P. McRoy (eds.). 1980. *Handbook of Seagrass Biology: An Ecosystem Perspective*. New York, NY: Garland STPM Press.
- Phillips, R. C., and C. P. McRoy (eds.). 1990. *Seagrass Research Methods*. Mayenne, France: Imprimerie de la Manutention.
- Pollnac, R. B. 1998. *Rapid Assessment of Management Parameters for Coral Reefs*. Narragansett, Rhode Island: CRC/University of Rhode Island.
- Reef Environmental Education Foundation (REEF). 1999. *REEF Homepage*. [www.reef.org](http://www.reef.org).
- Reese, E. S. 1996. The Use of Indicator Species to Detect Change on Coral Reefs: Butterflyfishes of the Family Chaetodontidae as Indicators for Indo-Pacific Coral Reefs. IN *A Coral Reef Symposium on Practical, Reliable, Low Cost Monitoring Methods for Assessing the Biota and Habitat Conditions of Coral Reefs, January 26-27, 1995*. Silver Spring, Maryland: Office of Ocean and Coastal Resource Management, NOAA.
- Ricklefs, R.E. 1979. *Ecology*. New York: Chiron Press.
- Rogers, C. S., G. Garrison, R. Grober, Z-M. Hills, and M.A. Franke. 1994. *Coral Reef*

- Monitoring Manual for the Caribbean and Western Atlantic*. St. John, Virgin Islands: VINP.
- Russell, D. J. 1990. 'Benthic algae: Biomass and Abundance', in *Seagrass Research Methods*. Phillips and McRoy (Eds.), pp. 115-118. Paris, France: UNESCO.
- Sargent, F. J., Leary, T. J., Crewz, D. W., and C. R. Kruer. 1995. *Scarring of Florida's Seagrasses: Assessment and Management Options*. St. Petersburg, Florida: FMRI Technical Report TR-1.
- Sasekumar, A. 1984. Methods for the Study of Mangrove Fauna. IN *The Mangrove Ecosystem: Research Methods*, Snedaker and Snedaker, eds., pp. 145-161. Bungay, UK: UNESCO.
- Shivlani, M. P., and D. O. Suman. In Press. Dive operator use patterns in the designated no-take zones of the Florida Keys National Marine Sanctuary (FKNMS). *Environmental Management*.
- Sluka, R., Chiappone, M., Sullivan, K. M., and R. Wright. 1996. *Habitat and Life in the Exuma Cays, The Bahamas: The Status of Groupers and Coral Reefs in the Northern Cays*. Arlington, Virginia: The Nature Conservancy.
- Smith, A.H. 1994. 'Community Involvement in Coral Reef Monitoring for Management in the Insular Caribbean', in *Collaborative and Community-based Management of Coral Reefs: Lessons from Experience*, A. White, Hale, Renard, and Cortesi (Eds.), pp. 59-67. West Hartford, Connecticut: Kumarian Press.
- Snedaker, S. C., and J. G. Snedaker (eds.). 1984. *The Mangrove Ecosystem: Research Methods*. Bungay, U.K.: UNESCO.
- Stoddart, D. R., and R. E. Johannes. 1978. *Coral Reefs: Research Methods*. Norwich, U.K.: Page Brothers Ltd.
- Sullivan, K. M., and G. Bustamente. 1997. 'Geographic Priorities of Marine Conservation: The Nature Conservancy's Ecoregional Platform for the Wider Caribbean', in *Proceedings of the 50th Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, Merida, Yucatan, Mexico, November 9-14, 1997.
- Sullivan, K. M., and M. Chiappone. 1994. *Rapid Ecological Assessment: Montego Bay Marine Park, Jamaica*. Arlington, Virginia: The Nature Conservancy.

Suman, D. (ed.). *El Ecosistema de Manglar en América Latina y la Cuenca del Caribe: Su Manejo y Conservación*. Miami, Florida, USA: RSMAS/MAF, University of Miami.

Thorsell, J. 1992. Guidelines for Managing Research in Protected Areas. IN *Science and the Management of Protected Areas*. J.H.M. Willison, S. Bondrup-Nielsen, C. Drysdale, T. Herman, N. Munro & T. Pollack (eds.). Elsevier Press: Amsterdam. pp. 175-179.

Vega, M., Chiappone, M., Delgado, G. A., Wright, R., and K. M. Sullivan. 1997. *Evaluación Ecológica Integral del Parque Nacional del Este, República Dominicana. Tomo 2: Recursos Marinos*. Arlington, Virginia: The Nature Conservancy.

White, A. T., Hale, L. Z., Renard, Y., and L. Cortesi (eds.). 1994. *Collaborative and Community-based Management of Coral Reefs: Lessons from Experience*. West Hartford, Connecticut: Kumarian Press.

## **Annexe 8.1**

### **Conseils sur les priorités et activités de recherche**

Ce vade-mecum ne constitue pas un manuel exhaustif des activités de recherche dans les AMP. Il décrit les questions et activités potentiellement intéressantes pour la recherche autour de trois écosystèmes importants dans l'environnement côtier et marin tropical de la Grande Caraïbe : les récifs coralliens, les mangroves et les herbiers marins.

#### **RECIFS CORALLIENS**

Par la biodiversité qu'ils abritent, les récifs coralliens sont souvent considérés comme les équivalents marins des forêts tropicales humides (Birkeland, 1997). Ils servent de réservoirs à différentes espèces marines importantes pour de nombreux usages économiques : recherche en génie génétique, pêcheries commerciales, pêche sportive, tourisme marin... Les récifs coralliens sont soumis à différents facteurs de pression d'origine naturelle et humaine : augmentation des températures (réchauffement planétaire, El Niño), migrations des espèces (mortalité des oursins, épidémie de l'étoile de mer épineuse (*Acanthaster planci*)), maladies, pollution, prélèvements (récolte directe du corail, prélèvement de la faune associée). Les coraux peuvent souffrir de ces phénomènes et d'autres encore. Il est donc impératif d'identifier toutes les causes potentielles dans les AMP et de minimiser leurs effets délétères.

#### **Caractérisation écologique des récifs coralliens**

L'aspect le plus important de la caractérisation écologique est la détermination du ou des types, de l'ampleur et de l'état des ressources des récifs coralliens présents dans l'AMP. Le suivi des ressources ne peut avoir lieu qu'une fois cette caractérisation achevée.

Afin de caractériser efficacement les récifs coralliens et les communautés benthiques et pélagiques associées dans l'AMP, il est important de respecter un ensemble de règles exigeant une description détaillée et précise. On s'assure ainsi que les informations au début du suivi seront comparables avec les résultats d'observation ultérieurs (Kenchington et Hudson, 1988).



**EXEMPLE 8.3 :** Évaluation et suivi des récifs coralliens sur le territoire des États-Unis, à Hawaï et dans les îles du Pacifique central (P. L. Jokiel et E. F. Cox)

Cet article est une étude de cas sur l'île hawaïenne de Kahoolawe, où le travail des bénévoles et des pouvoirs publics a permis des inventaires sur les poissons, coraux et sédiments coûtant environ 3000 dollars par transect. Les auteurs estiment que des transects permanents coûteraient 5000 dollars par station, plus 3000 dollars par station pour les inventaires suivants.

Ils affirment que les études de suivi doivent être conçues en vue de répondre à une question précise. Il existe un large corpus de littérature sur la recherche dans les récifs, auquel on peut se reporter pour les évaluations futures. Enfin, un financement suffisant est nécessaire pour mener des recherches de qualité, et son absence entraîne souvent l'abandon prématuré des programmes.

### **Téledétection**

La téledétection peut être définie comme la caractérisation préliminaire des communautés des récifs coralliens à l'aide de la photographie aérienne, de relevés aériens, d'imagerie par satellite et autres outils de ce type. Si ces activités ne sont pas possibles, on peut avoir recours à des substituts adéquats : cartes préexistantes, cartes nautiques, connaissances locales...

#### **a. Photographie aérienne**

La photographie aérienne permet de localiser les différents écosystèmes dans une AMP et selon la qualité du matériel permet de révéler des éléments plus petits. Les photos doivent être prises par temps calme, lorsque la transparence de l'eau est maximale.

#### **b. Survols par avion**

Les survols par avion permettent d'identifier de petits éléments révélés par les photographies aériennes. Ils nécessitent, plus encore que la photographie aérienne, des investissements considérables, et peuvent donc poser des problèmes d'ordre financier.

#### **c. Autres informations**

Lorsque les relevés aériens sont trop coûteux, on peut utiliser les informations existantes, par exemple les cartes déjà dressées par d'autres organismes et groupes de protection. Les usagers de la zone, pêcheurs locaux, plongeurs et autres, peuvent aussi fournir une masse

d'informations que les gestionnaires ne pourraient pas obtenir autrement, avec ou sans relevés aériens. Leurs indications peuvent être utiles pour différents aspects de la gestion comme la localisation de particularités géographiques, l'identification des aggrégations, ou encore les habitats des espèces menacées et en danger. Il est toutefois indispensable d'obtenir les coordonnées permettant de localiser toutes les informations données par les usagers, car celles-ci devront être intégrées dans les cartes de base.

### **Cartes de base**

Pour créer les cartes de base, on reporte toutes les informations obtenues par la télédétection sur des cartes ou diagrammes rudimentaires. Les cartes élaborées à partir de photos aériennes ont également l'avantage d'être à l'échelle, ce qui permet de les numériser ou de les saisir directement sur un ordinateur. Les systèmes d'information géographique permettent de transformer les cartes numérisées d'une AMP en cartes spatiales à plusieurs niveaux, pouvant être reliées à différentes bases de données. Les modifications des bases de données peuvent mettre en évidence des changements sur la carte spatiale. Ces systèmes peuvent toutefois être trop coûteux dans certaines zones car ils nécessitent une importante formation et du matériel informatique et des logiciels conséquents.

#### **EXEMPLE 8.4 : Habitats benthiques des Keys de Floride (FMRI, 1998)**

L'Institut de recherches marines de Floride (FMRI), aidé par la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), a réalisé à l'aide de systèmes d'information géographique un atlas des habitats benthiques du sanctuaire marin national des Keys de Floride, accompagné d'un CD-ROM. Ce travail a commencé par une campagne de photographie aérienne en 1991-92, représentant au total 450 photos de la zone étudiée à une échelle de 1/48000<sup>e</sup>.

Les photos ont été interprétées par des écologistes qui ont élaboré une structure des communautés benthiques à 24 classes, composée de quatre habitats : récifs coralliens, herbiers marins, fonds rocheux et substrat nu. Les habitats décrits à partir des photographies ont ensuite été validés sur le terrain, puis les données ont été numérisées à partir des photos, en ajoutant parfois des détails supplémentaires. Ensuite elles ont été associées pour former des mosaïques régionales. Enfin, celles-ci ont été rassemblées pour créer un ensemble de données sur l'habitat benthique dans tous les Keys de Floride.

## **Validation sur le terrain et inventaires préliminaires**

Une fois les cartes de base terminées, il est important de déterminer si les informations obtenues par télédétection et/ou fournies par les usagers locaux sont raisonnablement exactes. Pour cela, on divise les cartes de base en régions plus petites, représentant les différents types de communauté des récifs coralliens, qui sont ensuite étudiées par la technique d'inventaire dite « Manta Tow » (voir English *et al.*, 1997). Toutes les coordonnées des limites des zones de relevé doivent être relevées, de même que les observations préliminaires.

### **Sélection des sites pilotes**

Des sites pilotes représentatifs des types de récifs et des zones de l'AMP, doivent être définis et cartographiés en détail (voir Rogers *et al.*, 1994 ; Dahl, 1978). Les informations fournies par les inventaires préliminaires aideront à déterminer la complexité globale de l'AMP. Lorsque des activités anthropiques sont soupçonnées d'impacter certains sites, il peut être utile de créer des sites de contrôle et des sites pilotes.

### **Caractérisation des sites**

Il existe des méthodes très diverses pour relever les caractéristiques physiques et écologiques des récifs coralliens. Nous nous limiterons ici aux facteurs qui doivent être suivis (voir Coyer et Witman, 1990).

#### **a. Paramètres physiques**

Les paramètres physiques de l'eau et des sédiments sur un site corallien peuvent donner des informations précieuses sur l'état de santé sur celui-ci. Ainsi, l'élévation de la température et les fluctuations de la salinité occasionnent des blanchiments des coraux, tandis que la baisse de l'oxygène dissous et du pH signale des altérations causées par la pollution. Les facteurs suivants doivent être mesurés dans le cadre de l'étude de caractérisation et du programme de suivi :

- ◆ température ;
- ◆ salinité ;
- ◆ oxygène dissous ;
- ◆ pH ;
- ◆ transmission de la lumière/turbidité ;
- ◆ détritits ;

- ◆ sédimentation ;
- ◆ concentrations de nutriments ;
- ◆ concentrations de chlorophylle ;
- ◆ concentrations de polluants.

**EXEMPLE 8.5 :** Étude des polluants d'origine terrestre sur les récifs coralliens des Bahamas (Chiappone *et al.*, 1998).

Cette étude portait sur la qualité de l'eau dans un récif isolé proche des zones aménagées et plus au large offshore areas, dans le but de déterminer les effets de la pollution terrestre sur les récifs coralliens. Les objectifs de cette évaluation étaient de :

- déterminer les différences de température, de salinité et de taux d'oxygène dissous en fonction de la zone et de la proximité avec le développement côtier ;
- déterminer les différences de turbidité, de sédimentation, de nutriments et de concentration de chlorophylle en fonction des zones, du développement côtier et du régime des marées ;
- déterminer les différences de concentration en nutriments dans les sédiments en fonction des zones et de la proximité des aménagements côtiers.

Les chercheurs ont prélevé des échantillons d'eau sous la surface à l'aide de bouteilles de Niskin et mesuré la température, la salinité et l'oxygène dissous au crépuscule et à l'aube, à l'aide d'un appareil combiné de mesure de la température, de la salinité et de l'oxygène. Ils ont également mis en place quatre sondes de température donnant une mesure en continu. La plupart des autres mesures, réalisées en laboratoire, ont été effectuées à marée montante et descendante, afin de quantifier les effets des polluants d'origine terrestre.

#### b. Inventaires des habitats benthiques

Les inventaires des habitats benthiques doivent comporter des échantillonnages des formes de vie épifauniques, sessiles et relativement sédentaires sur les sites pilotes. Le pourcentage de couverture corallienne (coraux vivants et morts), les totaux des pomacanthidés et la densité d'oursins, de gorgones et de mollusque doivent être relevés. Les pourcentages de couverture par les algues, les éponges et les octocoralliaires constituent également des indices importants. Les carottes éventuellement prélevées peuvent donner des informations sur la vitesse de croissance antérieure des coraux, les conditions climatiques passées et les associations récifales anciennes. En raison de la variabilité saisonnière qui affecte de nombreuses régions, les études de l'habitat benthique doivent être menées au moins l'été et l'hiver ou pendant la saison sèche et la saison des

pluies, dans le cadre de l'étude de caractérisation.

Différents protocoles peuvent être employés pour étudier les habitats benthiques ; line intersect transects (transects. Chacune de ces méthodes a des avantages et des inconvénients : la complexité du système récifal détermine la méthode choisie.

### c. Inventaires des poissons

Ces inventaires ont pour but de déterminer la densité, la structure et la diversité des espèces de poissons présents sur le site récifal (Sluka *et al.*, 1996). Pour tous les inventaires, le nombre et les types d'espèces doivent être relevés. Les comptages doivent être effectués à différentes heures du jour, afin de prendre en compte les espèces diurnes et nocturnes, et également pendant l'été et l'hiver.

Les comptages de poissons peuvent s'effectuer selon des méthodes stationnaires, sur des transects en bande et par relevé aléatoire par des plongeurs (ou selon la méthode « Roving Diver » modifiée). Avec un équipement technique plus sophistiqué, on peut avoir recours aux enregistrements vidéo stationnaires ou par caméra télécommandée, aux hydrophones et à des méthodes de capture et de piégeage modifiées. Ces trois dernières méthodes sont généralement utilisées lorsque la profondeur devient dangereuse pour les plongeurs.

**EXEMPLE 8.6 :** Projet de comptage de poissons de la Reef Environmental Education Foundation ([www.reef.org](http://www.reef.org))

L'association sans but lucratif REEF réalise un projet de recensement qui permet d'acquérir des données sur la distribution des poissons et leur abondance relative à l'aide d'une méthode de comptage visuel standard. Ce projet a pour objectif de donner des possibilités de formation et d'éducation aux plongeurs en scaphandre autonome et plongeurs libres, d'informer les scientifiques, les gestionnaires et les organismes de conservation, de nouer un partenariat avec les plongeurs pour la recherche subaquatique et d'encourager la mise en place de stratégies de gestion.

### d. Maladies et blanchiment du corail

Dans le cadre de relevés benthiques, des coraux malades ou blanchis sont recensés. Les colonies de coraux présentant la maladie des bandes noires ou celle des bandes blanches

doivent être marquées sur les fiches de relevé et consignées dans les bases de données et plans du site. Il est important d'estimer le pourcentage de couverture par les coraux morts et malades. Les coraux blanchis, surtout fréquents pendant les mois d'été, doivent également être recensés.

e. Biodiversité

Dans le cadre de l'étude de caractérisation du site, les scientifiques peuvent déterminer les indices de diversité, tels que les inventaires d'espèces de certains groupes taxonomiques ou de certaines communautés ou les analyses de la structure des communautés. La biodiversité peut être mesurée au niveau de la communauté, des espèces, ou au niveau génétique (Ricklefs, 1979).

**EXEMPLE 8.7 :** Parc marin de Montego Bay, Jamaïque (Sullivan and Chiappone, 1994)

Avec ses partenaires jamaïcains, The Nature Conservancy a réalisé en 1992 un bilan écologique rapide du Parc marin de Montego Bay, avec deux objectifs : préparer une carte de base de la communauté écologique du parc et étudier ses communautés benthiques et côtières. Dans ce cadre, le groupe a utilisé trois méthodes différentes pour caractériser la communauté benthique de coraux, d'éponges et d'algues : caractérisation des substrats et des formes de vie, inventaires des espèces et quadrats en. Sur la base de photos aériennes, l'équipe a défini au total trente-deux communautés benthiques, suivies pendant quatre jours.

Des transects de 20 à 35 m, marqués tous les mètres, ont été tracés le long des communautés du parc et orientés des sites côtiers vers les sites au large, parallèlement à la ligne côtière. La couverture corallienne, le type de communautés et le type de substrat ont été relevés dans les quadrats d'un mètre carré. Les formes de vie et les substrats ont été recensés séparément. Des inventaires de présence et d'absence des espèces ont été réalisés à l'aide de listes des espèces décrites précédemment sur la côte nord de la Jamaïque. L'équipe a procédé à plusieurs analyses après collecte afin de déterminer les indices de diversité et de hiérarchie des espèces. Des quadrats en couloirs, comparables du point de vue méthodologique aux transects linéaires, ont permis de mesurer la densité spatiale des espèces, notamment la couverture par les algues benthiques ainsi que la densité et la répartition de tailles des coraux, des éponges et des octocoralliaires.

Ce travail a nécessité plusieurs mois de préparation, d'ateliers de formation et de survols par avion. En effet, les bilans écologiques rapides constituent une forme coûteuse de caractérisation des sites (Sullivan, communication personnelle).

## Caractérisation socioéconomique des récifs coralliens

La caractérisation socioéconomique des récifs coralliens et l'utilisation de leurs ressources sont d'une importance cruciale si une AMP doit être protégée. Les humains font partie de l'écosystème du récif et sont souvent ses prédateurs les plus prolifiques. La population, les usagers et les usages doivent donc être identifiés et des schémas généralisés d'utilisation future déterminés. Selon le type d'accès autorisé et l'état de santé général de l'AMP, on peut s'attendre à ce que le niveau d'exploitation reste inchangé ou, très probablement, augmente à l'avenir.

### a. Caractérisation de la population côtière

Il est important de caractériser la population humaine côtière dépendant des récifs et de leurs ressources. (voir Pollnac, 1998). Les critères concernés sont les facteurs politiques, économiques, sociaux et culturels, au niveau national, régional et local, qui peuvent accélérer ou retarder l'exploitation ou la gestion des récifs si on les modifie.

### **EXEMPLE 8.8** : Bilan rapide des paramètres de gestion (Pollnac, 1998)

L'auteur fournit un ensemble d'indicateurs sur les comportements humains liés aux récifs, qui peuvent être utilisés pour évaluer, prédire et éventuellement gérer ces comportements. Il souligne l'importance d'une bonne compréhension de l'économie et de la politique au niveau national, régional et local pour prédire comment l'évolution de ces paramètres peut accélérer ou freiner la gestion des récifs. Le produit national brut et le taux de chômage national, la démographie et les types d'emplois existants au niveau régional, la structure sociale et l'organisation politique au niveau local sont autant de facteurs, que les gestionnaires pourraient selon lui utiliser dans la prévision de l'évolution des usages des récifs.

Dans le cadre de la caractérisation de la gestion, Pollnac suggère également d'identifier tous les usages des récifs. Il faut pour cela une nomenclature locale des récifs, une description détaillée des dix pêcheries les plus importantes de la région, ainsi que les types de tourisme et de loisirs sur les récifs. La gouvernance des récifs doit également être comprise, avec des indicateurs tels que les connaissances locales concernant les récifs coralliens, les droits d'usage, les efforts de gestion, les paramètres de gouvernance locaux et nationaux.

Pollnac inclut en outre un paramètre important : la cartographie cognitive, ou cartographie de la région en question avec les noms locaux. On dispose ainsi d'une carte commune sur la base de laquelle décideurs et usagers peuvent discuter de la gestion de la zone. Une autre approche apparentée concerne la standardisation des noms d'espèces, ce que Pollnac appelle la « taxonomie populaire ». Ces deux aspects, associés à l'approche générale pour faire des recherches, peuvent fournir des informations précieuses pour une étude de base préalable aux activités de suivi.

b. Détermination des usages

Tous les usages du récif, qu'ils impliquent ou non une extraction, doivent être identifiés, puis séparés en différents segments qui seront examinés séparément : artisanat, commerce, loisirs...

1. Nautisme

Le nautisme peut désigner les bateaux-promenade à fond vitré ou les navires de croisière, ou encore les bateaux de plaisance. Le nombre total de plaisanciers et la fréquence des visites doivent être déterminés dans le cadre de la caractérisation de base.

Des survols par avion peuvent être effectués pour déterminer les tendances d'usage et les densités de bateaux de plaisance sur les sites ayant plusieurs points d'accès. Dans les zones plus restreintes et moins accessibles, le nombre total de bateau dans la région équivaut généralement au total de celles qui utilisent l'AMP. Les fréquences des sorties peuvent aussi être déterminées par courrier ou à l'aide de sondages.

**EXEMPLE 8.9 :** Surveillance aérienne des bateaux dans les Keys de Floride (McClellan, 1996)

Cette étude menée par les chercheurs du NMFS a utilisé des survols du sud de la Floride pour évaluer le trafic nautique (et recenser les mammifères marins). Les survols ont eu lieu de 1992 à 1996, les vendredis de temps calme. Les informations recueillies comprenaient la taille, le type et l'activité des bateaux.

Toutes les informations recueillies lors des survols ont été compilées et le pourcentage des différents types de bateaux dans des zones spécifiques a été déterminé. Ce mode d'analyse a mis en évidence les régions les plus fréquentées pour la plongée, la pêche et le tourisme dans les Keys



## 2. Plongée en scaphandre autonome et plongée libre

La plongée est l'une des activités les plus pratiquées dans les récifs coralliens, dans le cadre de clubs commerciaux aussi bien que de loisirs individuels. Bien que ces activités puissent être caractérisées par des relevés aériens, les sondages auprès des plongeurs amateurs et les entretiens avec les opérateurs professionnels peuvent apporter des informations plus détaillées, par exemple sur les zones d'activité et la fréquence d'utilisation.

## 3. Pêche

La pêche récifale prend différentes formes. Elle peut être artisanale, sportive ou industrielle et employer différents équipements : pièges, hameçons, filets, harpons, voire explosifs et poisons (illégaux) dans certaines zones. Dans la plupart des cas, la pêche récifale concerne plusieurs espèces.

Afin de caractériser les pratiques de pêche, il est important d'examiner séparément chaque pêcherie. Certaines informations sont cependant nécessaires pour toutes les pêcheries: total des prises de chaque espèce, effort de pêche total, zones spécifiques exploitées dans les récifs (Ault *et al.*, 1997). Les entretiens individuels sont le moyen le plus efficace de se renseigner sur la pêche artisanale. Les administrations peuvent fournir des données sur la pêche industrielle et sportive, mais la caractérisation de ces deux groupes est toutefois meilleure par le biais de sondages directs ou de questionnaires par courrier.

**EXEMPLE 8.10 :** Caractérisation de la pêche commerciale dans les Keys de Floride (Milon *et al.*, 1997).

Cette étude porte sur 15 % des 2400 pêcheurs professionnels des Keys de Floride. Elle a pour objet les questions socioéconomiques liées à la mise en place du Sanctuaire marin national des Keys. Cette étude, réalisée par un enquêteur, comportait un questionnaire de 8 pages, avait pour objectifs de relever des informations démographiques et économiques, des indications sur les prises et les efforts de pêche nécessaires, la perception des pêcheurs et l'application de la législation.

Les pêcheurs ont été contactés de diverses manières. L'équipe de recherche a collaboré avec les associations professionnelles de pêcheurs et les criées et a également exploité la liste des licences de pêche. Le questionnaire, rédigé en anglais et en espagnol, a été complété au domicile des

pêcheurs, sur les quais et dans les Criées.

c. Carte de base socioéconomique

Des cartes de base faisant apparaître les zones d'usage socioéconomique (nautisme, plongée, pêche) doivent être élaborés à partir de données fournies par les usagers. Elles feront apparaître la densité, les totaux et la séparation spatiale des usages par chaque groupe. Les systèmes d'informations géographiques constituent la meilleure technique pour exposer ces informations. À défaut, on peut délimiter les usages sur les cartes préexistantes afin de faire apparaître les zones d'utilisation par catégorie (usage faible, moyenne, intense).

**EXEMPLE 8.11** : Caractérisation de la plongée en scaphandre autonome et de la plongée libre dans le Sanctuaire marin national des Keys de Floride (Shivlani et Suman, sous presse)

Cette étude menée sous forme d'enquêtes individuelles auprès des clubs de plongée commerciaux, présente le nombre total de sorties et de plongeurs pris en charge par les opérateurs des Keys en 1995. Les opérateurs ont également indiqué le pourcentage de sorties et de clients qu'ils conduisaient dans des zones de réserve du Sanctuaire, dont l'importance dans les sorties organisées a été déterminée dans le cadre de l'étude.

Après avoir établi un lien entre les bases de données du nombre de sorties et de plongeurs et le système d'informations géographiques, on a pu créer des cartes de base de l'utilisation par les opérateurs commerciaux. Ces cartes ont démontré l'importance générale des zones de réserve pour les opérateurs et l'utilisation sélective de certaines zones des Keys par rapport à d'autres.

d. Perspectives d'usages futurs

À partir des caractéristiques de la population ainsi que de l'étendue et du type d'utilisation des ressources, on peut créer une grille de facteurs de risque, qui sera ensuite utilisée pour déterminer quelle association d'usages pourrait nuire aux récifs de l'AMP dans l'avenir. Ces informations pourraient être utilisées comme un outil de gestion adaptative.

### **Suivi écologique des récifs coralliens**

Le suivi écologique est une composante essentielle, qui doit être planifiée et mise en oeuvre avec précaution. En général, les paramètres à mesurer sont déterminés dans le cadre d'un plan

de suivi, qui doit rester suffisamment souple pour permettre la prise en compte de menaces futures qui ne sont pas encore manifestes au moment de la mise en oeuvre. Les paramètres généraux tels que les mesures physiques et écologiques doivent donc être contrôlés périodiquement. La recherche peut aussi déboucher sur des activités d'atténuation des dégâts et de restauration. Enfin, les programmes de suivi doivent prendre en compte la capacité financière de l'agence de gestion, faute de quoi ils aboutissent à la création de parcs « papiers », qui peuvent fonctionner en théorie mais restent en sommeil faute de financement.

On trouvera une description détaillée du suivi écologique des récifs dans les sites web cités dans le présent module.

**EXEMPLE 8.12 : Difficultés du suivi à Sainte-Lucie (A. H. Smith, 1994)**

L'auteur critique les parcs « papier de la Caraïbe, affirmant que 16 % seulement des parcs ne relevant pas de la juridiction des États-Unis sont correctement protégés. Il décrit le cas de Sainte-Lucie, l'une des Îles du Vent : en 1986, la plupart des récifs coralliens de l'île ont été déclarés AMP mais les limites des aires n'ont pas été définies, de sorte que l'application de cette décision est presque impossible. En 1987, le gouvernement a demandé l'aide de l'Organisation des États Américains pour élaborer une proposition de création d'un parc terrestre et marin dans la zone de Soufrière. Le suivi a débuté en 1988, avec les objectifs suivants : tester les méthodes de suivi des récifs en adéquation avec les besoins de la gestion locale et de la planification de l'aménagement, faire appel aux connaissances locales pour le suivi, notamment celles des clubs commerciaux de plongées, en facilitant la contribution et la responsabilisation de ceux-ci dans l'usage des ressources coralliennes, et concevoir des programmes à la fois adaptés et rationnels.

En résumé, selon l'auteur, l'inertie des programmes de suivi des récifs dans la Caraïbe s'explique par l'intervention d'organismes de recherche régionaux ou extérieurs à la zone, dont les méthodes sont trop coûteuses pour les petites îles, par des méthodes de comptage conçues sans égard pour les différences dans les besoins de suivi pour la gestion, par l'absence de suivi des impacts potentiels dans la plupart des programmes (niveaux d'utilisation, variables environnementaux...), et par le fait que les programmes sont trop souvent démarrés sur la base de fonds externes, de sorte que l'arrêt de ce financement signifie aussi la fin de quasiment tous les travaux de suivi et la perte des experts externes.

a. Suivi des sites

Plusieurs sites doivent être réservés comme sites de suivi permanents, en nombre variable selon la complexité de l'aire protégée. Le suivi peut aussi prendre la forme d'un inventaire général qui aurait lieu au moins une fois par an (voir la description de la caractérisation écologique).

### 1. Sites de suivi permanents

Il est possible de créer des sites permanents selon les méthodes de recherche décrites dans la section « caractérisation écologique ». Quel que soit la méthode utilisée, il est important que la zone caractérisée initialement soit bien celle qui sera suivie. En utilisant les coordonnées, des quadrats permanents, des marquages au fond et d'autres méthodes, on s'assure que chaque nouvel échantillonnage sera effectué dans la même zone. Les sites peuvent être temporaires ou permanents. Les sites choisis de façon aléatoire comportent sans doute moins de risque de biais que les sites permanents, mais les changements n'y seront peut-être pas perceptibles en raison de la nature fragmentaire des récifs. Roger *et al.* (1994) préconisent l'usage de sites permanents pour le suivi à long terme des récifs pour des raisons de cohérence et de fiabilité.

### 2. Paramètres physiques

Les paramètres physiques (température, salinité, pénétration de la lumière...) doivent être mesurés pendant chaque campagne de suivi. Si l'on suspecte des apports anthropiques, il est important de déterminer les taux de nutriments et d'oxygène dissous afin d'identifier une possible eutrophisation.

### 3. Habitats coralliens et benthiques

La cartographie des habitats benthiques doit être revue périodiquement afin de déterminer les modifications de la composition benthique et de la couverture corallienne. En utilisant les techniques de l'étude de caractérisation initiale, ce suivi permet de déterminer s'il y a eu des pertes ou des gains dans la région et peut mettre en évidence les changements majeurs : blanchiment, maladies, impacts physiques sur les ressources...

**EXEMPLE 8.13** : Suivi à long terme dans le Sanctuaire marin national des Flower Garden Banks (Continental Shelf Associates, Inc., 1997)

Les Flower Garden Banks ont été classés sanctuaire marin national en 1992, afin de protéger la communauté de récifs coralliens tropicaux la plus septentrionale du plateau continental nord-américain. L'environnement de ces bancs est menacé par l'exploitation des gisements d'hydrocarbures et les activités connexes à proximité du sanctuaire.

Afin de protéger la région de ces activités, le Sanctuaire a défini les objectifs suivants pour son étude de suivi à long terme : informer en temps utile les organismes qui élaborent les politiques de prospection pétrolière et gazière et prennent les décisions, enregistrer les changements sur le long terme des communautés écologiques du Sanctuaire imputables aux activités humaines et les différencier des variations naturelles.

Les données de terrain destinées à l'étude de suivi ont été recueillies dans des transects aléatoires, qui ont été photographiés et analysés afin de déterminer les populations de coraux, de biotes associés et d'autres organismes. Les taux de croissances des coraux ont été mesurés au moyen de pics métalliques plantés dans le corail vivant. La collecte des données comprenait également des transects vidéo, des échantillonnages par quadrats et des mesures visuelles de la croissance, ainsi que d'autres paramètres secondaires (température, oxygène, lumière, salinité...).

#### 4. Poissons

Les comptages périodiques de poissons, selon les méthodes décrites plus haut, permettent de déterminer l'évolution de la densité, de la structure et de la diversité des populations de poissons dans les récifs coralliens. Cependant, il n'est pas indispensable que ce suivi soit associé aux relevés benthiques. Selon le type d'activités autorisées dans l'aire protégée, les comptages de poissons peuvent indiquer si les objectifs du plan sont atteints.

**EXEMPLE 8.14 :** Performances des réserves dans le Sanctuaire marin national des Keys de Floride (NOAA, 1998).

Dans le cadre du suivi du Sanctuaire, la NOAA et un groupe de chercheurs indépendants ont étudié l'évolution des populations de poissons et d'invertébrés dans les réserves établies en 1997. En interdisant la pêche dans la majorité des zones, les chercheurs ont voulu savoir si la réduction de la pression avait entraîné une augmentation de la taille des individus et des populations des espèces ciblées par les pêcheurs.

**EXEMPLE 8.15 :** Utilisation d'espèces indicatrices pour détecter les évolutions dans les récifs

coralliens : exemple des poissons-papillons (famille des chaetodontidés) dans les récifs coralliens indopacifiques (E. S. Reese, 1996 ; Crosby et Reese, 1996)

Les résultats de cette étude suggèrent que le suivi environnemental classique permet de mesurer les changements d'un système, mais qu'il est coûteux, nécessite beaucoup de travail et de compétences techniques et s'avère souvent imprécis et intrusif. On peut, en revanche, utiliser les poissons qui se nourrissent dans les récifs de corail comme indicateurs de l'état de santé de l'ensemble de leur communauté. Ainsi, les poissons papillons abandonnent le récif avant l'effondrement complet de celui-ci. Ils donnent donc un « signal avancé », qui peut fournir à peu de frais des indications pour le suivi.

## 5. Pollution

Les zones protégées soumises à des pollutions anthropiques suspectées ou connues, par exemple une pollution par des nutriments ou thermique, doivent faire l'objet d'un suivi des impacts. Des campagnes de relevés benthiques sur les sites permanents, proches des sources de pollution d'origine humaine, peuvent être comparés à ceux de sites témoins éloignés des influences humaines. Ces études doivent comprendre des mesures de paramètres physiques (nutriments, turbidité, chlorophylle, oxygène dissous...) ainsi que des observations écologiques (étendue du blanchiment, croissance d'algues sur les colonies de coraux, fréquence des maladies des coraux...), afin de déterminer si les influences humaines ont un effet significatif sur les ressources de l'aire protégée.

### b. Activités de restauration

Les activités de restauration des habitats coralliens et benthiques peuvent nécessiter un financement considérable. On peut aussi recourir à des activités de restauration moins coûteuses : enlèvement des sédiments et remise en place de blocs de polypes après une tempête ou un échouage de navire, fauchage des tapis de macroalgues... La transplantation dans les zones impactées de polypes cultivés en laboratoire ou prélevés sur d'autres sites fait partie d'autres mesures plus onéreuses. Les résultats des mesures de restauration ou de réhabilitation de l'écosystème d'un récif corallien doivent être suivis attentivement.

## **Suivi socioéconomique des récifs coralliens**

Le suivi socioéconomique est aussi important que le suivi écologique car il détermine les

évolutions de type et d'étendue des activités humaines sur les récifs coralliens. Selon les usages autorisés dans les récifs, les usagers peuvent modifier considérablement la nature et l'intensité de leur exploitation des ressources naturelles dans l'aire protégée et dans les environs.

#### a. Changements d'usage

Dans les zones fermées à toute exploitation, des changements se produisent le plus souvent près des limites de protection. À l'inverse, dans les zones où certains usages sont autorisés, les tendances d'exploitation peuvent se modifier fortement dans ces limites. Bien qu'il existe une gradation dans les effets de l'exploitation des aires protégées, il est important de surveiller tous les usages à l'intérieur de leurs limites. Cela facilite beaucoup la compréhension des liens entre l'état de santé écologique de l'aire protégée et l'intensité des usages et améliore ainsi la gestion.

##### 1. Types d'usage

Le suivi est le meilleur moyen de contrôler les types d'usage dans l'aire protégée et dans les alentours. Ces données peuvent être comparées mois par mois ou année par année, afin d'identifier les types d'activité.

##### 2. Intensité des usages

L'intensité des usages peut également être contrôlée par les données de suivi, mais mieux encore par des relevés aériens et des enquêtes auprès des usagers. Les données fournies directement par les usagers indiquent les efforts qu'ils font dans l'aire protégée et à proximité.

##### 3. Perceptions des usagers

La satisfaction des usagers facilite beaucoup leur coopération au suivi, le respect de la réglementation et d'autres activités. Il importe donc d'être attentive à la perception des usagers de l'état des ressources et du fonctionnement de l'aire protégée, ainsi que de leur soutien pour l'aire protégée. Ces avis, obtenus par des enquêtes, donnent aux gestionnaires des informations sur le meilleur moyen d'établir des liens avec les usagers et de demander leur aide pour les travaux de suivi.

#### b. Impact des usages

L'impact des usages peut être déterminé dans le temps par des méthodes simples de suivi.

Sa quantification donne des indications pour élaborer des stratégies de gestion visant à réguler les activités inacceptables et à minimiser de manière générale les impacts, tout en tenant compte des besoins des usagers.

### 1. Impacts immédiats

Le suivi des impacts immédiats peut comprendre le suivi, des relevés aériens, des signalements des usagers, des relevés benthiques et d'autres méthodes. L'intégration d'un système de dénonciation peut faciliter le signalement des infractions. Il vaut cependant mieux rallier les usagers à la cause de la recherche et à l'application de la réglementation et les intégrer à ces actions, de telle façon que les efforts de gestion leur apparaissent comme complémentaires à leurs propres activités.

### 2. Impacts cumulés

Le meilleur moyen de déterminer les impacts cumulés est la corrélation des résultats du suivi écologique avec l'intensité des usages. La dégradation des coraux et l'abondance des poissons, par exemple, peuvent être corrélées au niveau d'activité des usagers. On peut donc utiliser des enquêtes auprès des usagers pour déterminer les types et niveaux d'activités dans la zone affectée. Il est cependant important que les études comparatives démontrent sans équivoque les effets des activités humaines sur l'état de santé écologique et apportent la preuve des impacts cumulés, sans quoi les usagers cesseront d'apporter un soutien précieux à l'aire protégée.



## **MANGROVES**

Les mangroves sont un ensemble d'espèces végétales tolérant le sel (halophytes), présent dans les régions tropicales et subtropicales. Les plantes des mangroves, représentant différentes familles, se distinguent par leur adaptation à la zone côtière plus que par des similitudes phylogéniques. Les forêts de palétuviers sont décrites en fonction des principales espèces et associations qu'elles abritent. Ce sont des écosystèmes très productifs, fournissant de la biomasse aux communautés voisines par le biais de leurs détritiques et de leurs feuilles mortes. De nombreuses espèces animales et végétales uniques sont inféodées aux mangroves, et plusieurs espèces marines passent une grande partie de leur vie à l'état juvénile dans ces écosystèmes. Les mangroves protègent les côtes en créant une zone tampon contre les tempêtes accompagnant les ouragans et contre les grandes marées de tempête. Dans le monde entier, les humains utilisent les mangroves pour se procurer abri, bois et charbon de bois. Cependant, comme les autres écosystèmes côtiers, les mangroves sont menacées par l'aménagement des côtes et la conversion à l'agriculture. Or elles sont liées à d'autres écosystèmes majeurs (herbiers marins et récifs coralliens), sur lesquels leur conversion en terres agricoles aurait des effets négatifs. Il importe donc de protéger les écosystèmes de mangrove avec autant de détermination que les autres écosystèmes, plus visibles, de l'AMP.

### **Caractérisation écologique des mangroves**

Pour caractériser efficacement les mangroves d'une AMP, il est important de localiser les communautés présentes et d'en identifier le type, d'évaluer la diversité des espèces dans ces communautés et de déterminer le niveau de naturalité, la représentativité et la superficie d'habitat critique fourni pour les principales espèces sauvages (Hamilton et Snedaker, 1984 ; FAO, 1994). Bien que l'on convienne généralement que les mangroves présentent une certaine succession le long de leur aire de distribution, les espèces sont le plus souvent distribuées sur un gradient vertical, perpendiculaire à la côte ou au chenal, donc dépendant de la disponibilité des nutriments et d'autres facteurs abiotiques (zonation). Les habitants de la zone peuvent jouer un rôle important dans la collecte de données sur les forêts de mangrove.

#### **a. Délimitation des forêts de mangrove**

Les forêts de mangrove et autres forêts peuvent être délimitées et classifiées par télédétection et/ou vérification sur le terrain. Les méthodes de télédétection (photos aériennes) font apparaître la surface totale occupée par une forêt de mangrove, et les vérifications sur le terrain permettent de confirmer ces limites (FAO, 1994). Toutes les

données de traçage des limites doivent être documentées à l'aide de coordonnées GPS ou autres, de façon à délimiter correctement les mangroves. Les limites du côté de la mer doivent aller jusqu'à la marque de hautes eaux des marées de printemps, et celles du côté de la terre doivent inclure tous les biotopes associés à la mangrove, en particulier s'il existe une zonation visible.

b. Structure et productivité des forêts de mangrove

Toutes les espèces présentes dans la mangrove doivent être recensées à l'aide de listes de la flore et de la faune et des autres données disponibles (Chapman, 1984). Les espèces qui ne sont pas immédiatement identifiables, notamment les lichens, champignons et algues associés, seront prélevées et analysées en laboratoire. Des échantillons de boue prélevés à différentes profondeurs et altitudes doivent également être recueillis et analysés, dans la mesure du possible. Ces échantillons fournissent des données de base sur la macrofaune/macroflore et la méiofaune/méioflore présentes dans la communauté.

Il existe différentes méthodes pour déterminer la densité et la dominance des espèces en présence. La densité désigne le nombre de plantes d'une même espèce par unité de surface et le nombre total de plantes par unité de surface (Chapman, 1984). Les forêts de mangrove présentent en général une zonation verticale ; les études de densité doivent donc s'intéresser aux étages de la canopée et de la subcanopée (arbustes et fougères) et à l'étage herbacé. Un échantillonnage aléatoire par quadrats peut être utilisé pour ce recensement. On identifiera également les espèces dominantes à chaque étage. Des transects en bande seront également tracés dans les zones d'habitat homogène, et des transects linéaires sur les gradients environnementaux. Chapman (1984, p. 79) conclut qu'une combinaison de quadrats, de transects et de photographies aériennes peut « donner la meilleure vue d'ensemble » (voir aussi FAO, 1994). On peut aussi réaliser de nombreuses autres études (productivité, structure de la communauté, richesse en espèces...) pour caractériser plus complètement la communauté de mangrove (Snedaker et Snedaker, 1984 ; English *et al.*, 1994).

Selon les objectifs de l'AMP, il peut être utile de réaliser des inventaires forestiers de la mangrove, dressant un état des ressources en bois disponibles. Le volume de bois peut être estimé par télédétection en imagerie ou par des échantillonnages limités du diamètre et de la hauteur des arbres sur quelques parcelles de forêt représentatives (FAO, 1994).

**EXEMPLE 8.16 :** Évaluation écologique rapide du Parque Nacional del Este, République Dominicaine (Vega *et al.*, 1997)

Dans le cadre d'une évaluation écologique rapide, le groupe a déterminé les ressources terrestres et marines disponibles dans le Parc national de l'Est, en République Dominicaine. Établi en 1975, ce parc se trouve sur la côte sud-est de la République Dominicaine et couvre près de 42 000 hectares. Il contient, entre autres habitats, des mangroves étendues. L'évaluation écologique incluait parmi ses objectifs une évaluation des communautés de mangroves dans ce parc. Les chercheurs ont d'abord utilisé des cartes en relief ainsi que des photos aériennes et des images par satellite pour dresser une carte des communautés côtières. Afin de mieux identifier les types de communauté, ils ont également enregistré des observations *in situ* sur 15 sites d'échantillonnage divisés en quadrats de 10 x 10 mètres, choisis lors de survols et de reconnaissances au sol. Ils ont évalué les conditions physiques et les grands types de communautés de chaque quadrat, vérifié chaque site d'échantillonnage sur le terrain par localisation GPS, étudié des échantillons de sol et évalué la couverture par la forêt. Les résultats de la caractérisation ont permis de déterminer la diversité de la faune et de la flore dans les communautés de mangrove : types de canopée, composition du sol, crustacés et mollusques associés aux mangroves...

**EXEMPLE 8.17 :** Évaluation préliminaire de la production primaire de litière de feuilles mortes dans les aires de Chame, Azuero et Chiriquí (INRENARE), Inventaire forestier des mangroves de Chiriquí, Azuero et Chame (INRENARE, 1996)

Le Projet de gestion de la mangrove du Panama a choisi trois zones de la côte pacifique pour des évaluations socioéconomiques et écologiques de base, dans le but d'élaborer des plans de gestion basés sur les principes de conservation et de développement durable. Le personnel de l'Institut des ressources naturelles (INRENARE) du Panama a mesuré les paramètres suivants :

- composition et distribution spatiale de la flore ;
- diamètre moyen, volume et nombre des arbres de la mangrove ;
- production primaire, mesurée par la couche de feuilles ;
- identification des zones possibles d'exploitation forestière et de protection aux fins de recherche, d'écotourisme et de sensibilisation à l'environnement.

c. Faune de la mangrove

Des séries de stations doivent être créées le long d'un transect partageant la mangrove entre les lignes de basses eaux et de hautes eaux, afin d'identifier les types de faune dans les différentes zones de la forêt (Sasekumar, 1978). Des échantillons de sol doivent être

prélevés afin de recueillir toute son endofaune. La macrofaune et la méiofaune peuvent être étudiées dans ces échantillons, recueillis à différents moments des marées afin de prendre en compte la majorité des espèces habitant l'écosystème.

Des échantillons de faune épiphyte (escargots...) doivent également être prélevés dans les arbres. Les espèces marines (poissons, invertébrés, etc.) peuvent être collectées à marée haute et basse. D'autres espèces mobiles, comme les oiseaux et les petits mammifères, peuvent être observées à différentes heures et saisons et enregistrées par des fiches d'observation, des photographies et d'autres méthodes non invasives. Ces observations apportent des données de base sur le total et la fréquence des espèces.

Toutes les espèces recueillies doivent être cataloguées dans leurs phylums principaux et décrites en termes de total des espèces, mais aussi de biomasse et de productivité.

#### d. Sols de mangrove

Le sol est le facteur le plus important de productivité et d'organisation de la mangrove. Il doit donc être analysé afin d'en déterminer les caractéristiques. Ses propriétés chimiques et physiques, notamment pH, eH, salinité et taille des particules, peuvent être déterminés sur le terrain par des méthodes simples (English *et al.*, 1994).

### **Caractérisation socioéconomique des usagers des écosystèmes de mangrove**

Tous les usages humains des mangroves doivent être déterminés, catégorisés et quantifiés : ceux concernant l'habitation, la subsistance, les usages commerciaux et les activités de loisirs devraient être pris en compte. Si une population humaine ou une communauté locale vit dans la mangrove et l'exploite, il peut être utile de caractériser cette population au moyen d'entretiens et d'enquêtes. Ces premières informations peuvent dévoiler des menaces à long terme potentielles sur les écosystèmes de mangrove de l'AMP, mais aussi donner des pistes sur la meilleure manière de suivre, voire d'atténuer ces impacts. La caractérisation initiale peut également déterminer les valeurs locales et économiques attribuées aux ressources de la mangrove par leurs usagers.

**EXEMPLE 8.18 :** Diagnostic socioéconomique des bénéficiaires de la mangrove de l'aire de Chame (INRENARE, 1994)

Dans le cadre de son projet de gestion des mangroves, l'Institut des ressources naturelles du Panama (INRENARE) a effectué une caractérisation socio-économique des usagers de trois zones de mangrove. Dans la zone de Chame, l'étude s'est concentrée sur 400 personnes tirant leur subsistance de la mangrove. L'INRENARE a déterminé le niveau d'éducation, le logement et l'état de santé des individus, les systèmes productifs de la mangrove utilisés par la communauté, l'organisation sociale et les méthodes de production artisanale.

a. Habitation

Pour simplifier, il faut déterminer le nombre de logements et d'habitants dans les mangroves et dans les environs. On peut utiliser pour cela, dans de nombreux cas, un relevé visuel et un recensement. Dans les zones plus peuplées, on peut avoir recours aux données de démographie des administrations publiques. Les données suivantes doivent ensuite être recueillies sur les habitants de la zone : informations démographiques et économiques, usages de la mangrove, acceptation de l'AMP.

Les facteurs socioéconomiques d'ensemble impliqués dans les forêts de mangrove doivent également être déterminés et quantifiés, de la même manière que Pollnac (1998) le recommande pour la gestion des récifs coralliens, en étudiant les indices économiques locaux ainsi que les structures sociales et culturelles.

b. Usage de subsistance

Tous les types et niveaux d'usage de subsistance doivent être déterminés et quantifiés. L'usage de subsistance implique une utilisation personnelle ou communautaire et diffère des usages récréatifs et commerciaux. Les usages de subsistance de la mangrove sont multiples : abattage des arbres pour la production de bois à brûler et de charbon de bois ainsi que de bois d'œuvre, artisanat, production de médicaments, teintures, papier... (voir Hamilton et Snedaker, 1984 ; Suman, 1994). Les espèces animales associées à la mangrove sont également impactées par l'exploitation de subsistance de la mangrove : poissons et invertébrés marins, abeilles (pour le miel) et oiseaux. Le meilleur moyen de déterminer ces usages est peut-être de mener des enquêtes individuelles auprès des usagers et de consulter les données des instances de l'Etat pour connaître les types et quantités de produits de subsistance.

c. Usage commercial

L'usage commercial des communautés de mangrove peut se recouper avec l'usage de

subsistance, à ceci près que ces biens seront vendus dans les circuits commerciaux. La récolte du bois d'œuvre et la pêche commerciale sont deux activités particulièrement importantes, de même que la conversion des mangroves en terres agricoles et constructibles. Ces activités doivent être identifiées et quantifiées, en s'aidant des données officielles et d'enquêtes individuelles.

**EXEMPLE 8.19 :** Restauration de la mangrove dans la Zone de loisirs John U. Lloyd (Floride, États-Unis) (Fisk, 1995)

La John U. Lloyd State Recreation Area (JULSRA), située en Floride, est le cadre d'un projet de restauration de la mangrove réalisé par l'Autorité portuaire des Everglades. Afin de compenser la conversion de 7,3 hectares de mangrove dans la zone portuaire, l'Autorité a financé en 1989 un projet de restauration de la mangrove sur 9 hectares dans l'aire protégée voisine. Les pins australiens exotiques ont été arrachés et des propagules cultivées en pépinière plantées à intervalles d'une trentaine de centimètres sur le terrain décapé. Le port avait la responsabilité d'assurer une survie de 80 % sur dix ans.

d. Activités de loisirs

Les forêts de mangrove peuvent servir de cadre à de multiples activités de loisirs : nautisme, pêche, chasse, randonnée, baignade, activités dans la nature... (Hamilton et Snedaker, 1984 ; Suman, 1994). Les recherches visant à déterminer le type et la fréquence de ces activités peuvent faire appel à des observations aériennes et à des enquêtes auprès des visiteurs. Celles-ci, si elles sont suffisamment détaillées et bien conçues, peuvent aider à quantifier la valeur des forêts de mangrove pour les usagers qui y viennent pour leurs loisirs.

**Suivi écologique des mangroves**

Le suivi écologique inclura des bilans périodiques des facteurs relevés dans la caractérisation initiale. Des parcelles de suivi permanentes seront utilisées pour déterminer les changements dans la composition de la forêt et du sol et d'autres mesures pourront être effectuées pour évaluer l'évolution de la faune. La photographie aérienne permet de constater les changements majeurs des forêts. Si des projets de restauration de mangroves sont mis en place, il faut suivre leur

évolution.

**EXEMPLE 8.20 :** Restauration des mangroves en Colombie : étude de cas du Parc national Corales del Rosario (C. Bohorquez, 1997)

Des mangroves ont été restaurées et transplantées avec succès dans le Parc national de Corales de Rosario, près de Cartagena en Colombie, où les populations locales avaient dégradé l'écosystème de la mangrove en récoltant du bois. Les chercheurs ont employé deux méthodes : 1) la transplantation de jeunes arbres de 1 à 1,5 m de hauteur et 2) la plantation directe de propagules.

**EXEMPLE 8.21 :** Réhabilitation du système de mangrove d'estuaire de la Ciénaga Grande de Santa Marta, sur la côte caraïbe de la Colombie (Botero et Salzwedel, 1999)

Le système d'étangs d'estuaire de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) fait partie du delta extérieur de la Magdalena, le plus grand fleuve de Colombie. C'est le plus grand système de cette nature dans la Mer des Caraïbes et abrite des ressources considérables depuis toujours. Malheureusement, les communautés de la mangrove ont beaucoup souffert de l'hypersalinité et de la sédimentation provoquées par les activités humaines (construction d'une autoroute, détournement de cours d'eau), avec une mortalité de près de 70 %. En 1988, le gouvernement de Colombie a lancé un projet de restauration et de gestion des ressources côtières de la CGSM, par le biais d'un plan de gestion environnementale et de grands programmes. L'un de ces programmes, conçu pour restaurer les forêts de mangrove, appelait à une amélioration de la capacité des institutions et des usagers, en vue d'améliorer l'état des sols de la mangrove, de régénérer les communautés de mangrove et d'élaborer conjointement un plan de restauration impliquant les autorités autant que les usagers.

La restauration de la mangrove est visible dans les zones proches de canaux et ponceaux récemment dragués, et d'autres projets de restauration seront réalisés à l'avenir, en fonction de l'amélioration de l'état des sols. Des études de suivi ont montré que l'état des sols et la disponibilité de propagules étaient les deux facteurs les plus importants pour la régénération. Les auteurs avertissent toutefois que les résultats ne peuvent être maintenus que si la participation locale se maintient et si l'on réduit les apports de sédiments depuis l'amont. Dans le cas échéant, non seulement la restauration des mangroves sera un échec, mais leur état continuera à se dégrader.

**EXEMPLE 8.22 :** Evaluation à long terme du déversement des hydrocarbures à Bahía Las

Minas, au Panama (Duke et Pinzón, 1991 ; Duke, 1997)

Les mangroves du Panama ont beaucoup souffert, en 1986, d'un déversement d'hydrocarbures résultant de la rupture d'un réservoir de stockage dans une raffinerie de pétrole sur la côte. On a pu constater deux effets principaux sur la communauté de la mangrove : une déforestation et des effets non mortels (anomalies de croissance et de développement). Pour comprendre comment les mangroves réagissent à des événements aussi catastrophiques, cette étude a suivi le rétablissement des mangroves après le déversement en utilisant trois méthodes de suivi pour déterminer les effets de celle-ci et la vitesse de récupération. Les chercheurs ont cartographié les limites de la végétation afin de déterminer l'étendue de l'impact sur la forêt. Ces cartes faisaient apparaître les effets des courants et des vents sur les forêts, ainsi que les zones plantées et les activités de restauration entreprises par la raffinerie. Les chercheurs ont ensuite examiné les arbres survivants et les biotes associés, notamment les producteurs et consommateurs primaires. Troisièmement, l'étude a examiné les biotes en voie de régénération dans les forêts dont les arbres avaient été tués, avec des études sur le recrutement, la croissance et le recensement des consommateurs primaires.

### **Suivi socioéconomique des mangroves**

Le suivi socioéconomique doit comprendre des enquêtes périodiques auprès des différents groupes d'utilisateurs, en vue de déterminer les changements de type et d'intensité des activités. Un suivi doit être mis en place en fonction des activités autorisées à l'intérieur de l'aire protégée. Si aucun usage n'est autorisé, ce suivi portera sur les abords des forêts et sur l'efficacité de l'application des règlements. Dans les forêts où des usages sont autorisés ou circonscrits, le suivi concernera l'évolution des types d'usages et de leur intensité. Comme nous l'avons vu dans la partie sur la caractérisation, diverses sources d'informations et techniques d'inventaires peuvent être utilisées pour le suivi. Un autre aspect important du suivi socioéconomique concerne les changements sociaux résultant des mesures de gestion ainsi que la situation économique des groupes impactés. Selon le type de données nécessaires, on peut utiliser des données officielles sur la quantité de produits de la mangrove, des enquêtes auprès des visiteurs et des entretiens avec les utilisateurs.

**EXEMPLE 8.23** : Conservation et subsistance durable : gestion collaborative de la mangrove de Mankoté à Sainte-Lucie (Geoghegan et Smith, 1998)

Les mangroves de Sainte-Lucie se sont récemment réduites à la suite d'activités humaines, notamment de coupes claires, de dépôts d'ordures et de la production de charbon de bois. Alors que presque toutes les zones de mangrove du pays sont protégées en tant que réserves marines par



la loi sur la pêche de 1984 et la législation ultérieure, aucune de ces mesures n'a permis leur conservation efficace. Ce manque d'efficacité s'explique par le faible soutien de l'opinion, la dispersion des compétences sur les ressources de la mangrove entre différentes agences, le manque d'inventaires dans les réserves marines proprement dites, les conflits d'aménagement et des statuts de propriétés mixtes

Depuis 1983, un groupe d'usagers et une organisation non gouvernementale travaillent ensemble à Mankoté, la plus grande mangrove subsistant dans le pays, afin de gérer de façon durable la récolte de ses ressources. Les composants suivants ont été mis en place dans le cadre de cette stratégie de gestion : réduction des impacts de la récolte par l'usage de techniques améliorées, réduction de la pression de récolte par la fourniture d'autres sources de bois de chauffage et d'autres possibilités de revenus pour les producteurs de charbon de bois, remplacement du système de libre accès par un système de gestion communale.

## **HERBIERS MARINS**

Les herbiers constituent un trait caractéristique côtier dans de nombreuses communautés des bords de mer. Ce sont des sites de forte productivité primaire, qui procurent un habitat à de nombreuses espèces juvéniles ou adultes, occupent une place majeure dans la chaîne alimentaire marine et améliorent la qualité de l'eau en stabilisant les sédiments mobiles (Sargent *et al.*, 1995). Mais les herbiers sont menacés par de nombreuses activités humaines comme la pollution, les activités de dragage et de comblement et le raclage des fonds par les navires. Du fait de leur importance écologique et économique et de leur sensibilité aux dégradations, tout programme de recherche et de suivi doit caractériser et suivre la communauté d'herbiers présente dans l'AMP définie et recueillir des données en vue de sa protection.

### **Caractérisation écologique des herbiers marins**

La caractérisation écologique des herbiers devra être conduite afin de déterminer la quantité de ressources présente dans la zone, les espèces d'herbiers présentes, leur zonation et le niveau de biodiversité qui caractérise les communautés. Après cette caractérisation, des recherches de base

complémentaires pourront mesurer la productivité primaire et les relations avec d'autres systèmes, comme les mangroves et les récifs coralliens. Cependant, l'étude de caractérisation devra au moins déterminer les quantités et les types d'herbiers présents dans l'aire protégée.

a. Télédétection

La distribution des herbiers doit d'abord être déterminée par des techniques de télédétection, de préférence par photographie et relevés aériens. L'imagerie par satellite, technique en plein développement, pourra également être utilisée si elle est disponible. Lorsque ces options ne sont pas disponibles, on peut avoir recours à des relevés en bateau sur l'étendue moyenne des communautés d'herbiers. Les données des usagers, si elles sont associées à des limites fixées par des coordonnées, peuvent s'avérer utiles dans d'autres cas. Enfin, les cartes existantes pourront également servir dans toutes les activités de télédétection.

b. Enquêtes de validation sur le terrain

Une fois obtenus les contours de la zone d'herbiers, des vérifications in situ pourront être menées à l'aide d'un traîneau sous-marin ou d'un « Manta Tow » (Kirkman, 1990). Un GPS ou une triangulation à la boussole est nécessaire pour déterminer la localisation. Différentes prairies, selon les espèces, doivent être déterminées et cataloguées pendant les vérifications in situ. Toutes les zones contenant des herbiers dépérissants, morts ou endommagés doivent également être documentés.

**EXEMPLE 8.24** : Étude de l'habitat des herbiers marins du Big Bend en Floride (CSA et Martel Labs, 1985)

Cette étude, qui était financée par le Mineral Management Service, a caractérisé la communauté d'herbiers dans la région du Big Bend. Dans le cadre de la méthodologie, les chercheurs ont procédé à un relevé in situ par bateau avant survol, des survols de télédétection, ainsi qu'à un relevé in situ en bateau final après survol. Le niveau technologique de cette étude est peut-être trop coûteux pour d'autres régions, mais la méthodologie d'examen in situ peut s'avérer utile. Les chercheurs avaient deux objectifs lors des observations en bateau avant survol : étudier les parties profondes de la zone d'étude par une technique de vidéo sous-marine, et sélectionner, marquer et échantillonner des stations de contrôle représentatives. Ils ont utilisé une méthode par transects pour échantillonner les sites. Les observations après survol visaient à déterminer la limite extérieure de l'habitat des herbiers au moyen de plongeurs et de vidéos, à étudier les zones d'identifications douteuses et à ré-échantillonner pendant une autre saison les zones

précédemment échantillonnées.

c. Cartes de base des communautés

Partant des données obtenues pendant les validations in situ, des cartes de base des communautés peuvent être préparées pour les différentes communautés d'herbiers présentes dans l'aire marine protégée. Les prairies peuvent être étendues et comporter chacune différentes espèces d'herbiers. Les cartes de base doivent essayer d'établir la zonation par espèce la plus précise possible

d. Composition spécifique, biomasse et flore associée

La composition spécifique peut être déterminée efficacement par une technique de transect ou d'inventaire similaire, la parcelle étant placée le long de la communauté d'herbiers. Les sites d'échantillonnage devront être choisis de manière à couvrir toutes les espèces présentes dans l'aire protégée, tandis que les sites doivent également comprendre les différentes profondeurs auxquelles se trouvent les herbiers. Toutes les espèces d'herbiers présentes sur les sites d'échantillonnage doivent être relevées, ainsi que la flore associée. Des échantillons de feuilles et de racines pourront être prélevés pour estimer la biomasse, la densité et la productivité (Philips et McRoy, 1990). Des échantillons épiphytes et benthiques pourront être prélevés afin d'identifier au laboratoire les algues incrustées et benthiques (Russell, 1990).

e. Paramètres physiques

Les paramètres physiques (température, salinité, oxygène dissous, turbidité...) devront être recueillis sur chaque site d'échantillonnage. Sur les sites exposés à des polluants, les niveaux de nutriments et la teneur en sédiments devront également être analysés.

f. Faune associée aux herbiers

La faune associée aux herbiers pourra être prélevée sur les mêmes sites que ci-dessus. La

faune comprend toutes les espèces mobiles et sédentaires, ainsi que l'endofaune et l'épifaune. Les méthodes de prélèvement comprennent des filets et des carottages, et le prélèvement devra se faire durant différentes phases de marée et à différentes heures, afin de prélever tous les habitants potentiels. Après le prélèvement ou l'observation, toute la faune associée aux herbiers, y compris les lamantins et les tortues de mer, devra être cataloguée dans une liste pouvant servir ensuite aux activités de suivi.

### **Caractérisation socioéconomique des interactions humaines avec les écosystèmes d'herbiers**

La caractérisation socioéconomique des herbiers désigne de manière générale les interactions entre les humains et les communautés (le transport au-dessus des herbiers, la pêche sur les bancs, les activités de transformation du fond -- dragage et comblement – pollution...) Tous ces usages devront être documentés et quantifiés dans la mesure du possible, notamment dans les régions où les impacts des usagers sont évidents ou probables.

#### a. Transport au-dessus des bancs d'herbiers

Les herbiers poussent à différentes profondeurs, y compris dans des eaux très peu profondes. Comme les herbiers sont également prévalents le long des côtes, ils sont généralement menacés par l'impact des hélices de navire. Les recherches de base devront donc déterminer l'étendue et les caractéristiques du trafic maritime au-dessus des communautés d'herbiers. Les impacts de raclage pourront être déterminés par des observations aériennes (expliquées ci-dessus), mais le risque d'effets futurs peut également être évalué en quantifiant le total des navires dans l'aire marine protégée, aux quais et dans les marinas situées près des communautés d'herbiers étudiées, ainsi que par une étude des tirants et des types d'hélice des navires.

#### **EXEMPLE 8.25 : Raclage dans les herbiers de Floride (Sargent *et al.*, 1995)**

L'Institut de recherches marines de Floride (FMRI) a déterminé la distribution des bancs d'herbiers de Floride endommagés par raclage, au moyen de techniques de photographie aérienne et observations aériennes. Le groupe a utilisé les transparences de l'infrarouge couleur (IRC) et d'autres photographies pour déterminer l'ampleur du raclage des herbiers. Le FMRI a également réalisé des observations aériennes afin de vérifier le raclage et d'affiner les limites d'intensité du

raclage. Partant d'un système de catégories de raclage, les chercheurs ont déterminé l'étendue des dommages que les hélices de navire avaient causé aux communautés d'herbiers de Floride.

b. Pêche sur les herbiers

La pêche sur les herbiers ou dans la colonne d'eau située au-dessus doit être documentée. Des techniques aériennes permettent de tenir compte de la pêche et en particulier de déterminer le nombre d'usagers et leurs habitudes, ainsi que des enquêtes auprès des pêcheurs. Cette dernière méthode peut livrer des informations plus précises, comme les totaux de pêche, les espèces et l'effort de pêche, ainsi que les tendances actuelles.

c. Activités détériorant le fond

Ces activités sont généralement liées à l'aménagement et à l'aménagement de chenaux. Toutes ces activités, qu'elles soient en cours ou projetées, doivent être prises en compte par des enquêtes auprès des agences et des groupes de développement. La caractérisation de ces activités fournira des informations précieuses sur les transformations qui se produisent au cours du temps dans l'environnement des herbiers. L'étendue des activités, à savoir les sites modifiés, les frontières approximatives de la transformation et les mesures de régulation possibles, devra également être déterminée.

d. Pollution

Toutes les sources de pollution potentielles (stations d'égouts, développements côtiers...), doivent être identifiées et les cheminements et quantités de polluants doivent être déterminées. Ces informations peuvent être obtenues auprès des sites eux-mêmes ou depuis des études antérieures. Les cheminements réels peuvent être modélisés par des modèles de circulation côtière.

### **Suivi écologique des herbiers**

Le suivi écologique des zones d'herbiers peut déterminer si la gestion de ces ressources est efficace et peut également identifier les facteurs potentiellement néfastes auxquels il faut

remédier pour protéger les communautés d'herbiers. Il doit comprendre l'échantillonnage de sites permanents, notamment des relevés des paramètres physiques, de la composition des communautés, de la densité et de la structure, ainsi que de la flore et de la faune associées. Sur les sites dont on pense ou l'on sait qu'ils contiennent des polluants, des échantillons de sédiments et des analyses physiques supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires. De plus, ces sites devront être échantillonnés en même temps que des sites de contrôle ne contenant pas ces polluants.

a. Paramètres physiques

Les paramètres tels que la température, la salinité et l'oxygène dissous doivent être suivis régulièrement. L'intervalle (marée, journalier, mensuel, saisonnier) dépendra des financements disponibles, du caractère saisonnier et de la circulation des eaux. On comparera ensuite ces données aux résultats antérieurs afin de déterminer si les sites sont exposés à des conditions identiques ou plus sévères, ainsi que pour comprendre les effets d'une modification des paramètres sur l'état de santé des ressources.

b. Composition, densité et structure des communautés

La communauté doit être échantillonnée périodiquement afin de déterminer si des pertes ou des extensions d'herbiers se sont produits, si les espèces ont évolué au cours du temps et s'il y a des quantités supérieures ou inférieures d'herbiers. Des études associées peuvent consister à examiner les changements de la biomasse et de la productivité.

c. Flore et faune associées

Par les méthodologies décrites dans la partie « Caractérisation », les efforts de suivi de la flore et de la faune associées doivent étudier les changements de la flore benthique et épiphyte et de la faune mobile et sessile. S'il y a lieu et si c'est possible, les efforts devront également se concentrer sur les éventuels changements de brouetteurs et sur les types d'espèces présentes viables commercialement. Le suivi pourra également porter sur les évolutions de la biomasse et de la structure des espèces, ainsi que de la productivité de la flore associée.

**EXEMPLE 8.26** : Aire protégée de l'archipel Sabana-Camagüey à Cuba (I. Fernandez, communication personnelle, 1999)

Sur la côte nord de Cuba, le ministère de l'Agriculture gère la zone de protection et de gestion des ressources de l'archipel Sabana-Camagüey, qui contient d'importants récifs coralliens, herbiers et mangroves côtières. Le suivi des ressources couvre les communautés de poissons des mangroves, les poissons des récifs, les poissons vivant dans les herbiers, les communautés de poissons des fonds rocheux, les communautés coralliennes et la flore et la faune associées, les tortues de mer et les lamantins.

d. Activités de régulation et de restauration

Tous les sites de régulation et de restauration doivent être étroitement suivis pour évaluer leur performance. Des facteurs comme le taux de survie en pourcentage et la productivité doivent être examinés dans chaque étude de restauration.

**Suivi socioéconomique des usages humains des écosystèmes d'herbiers**

Les objectifs du suivi socioéconomique doivent être déterminés par les activités admissibles dans les herbiers. Dans les aires marines protégées où aucune activité n'est autorisée, le suivi socioéconomique étudiera les effets sur des usagers déplacés des herbiers. Dans d'autres zones autorisant certains usages, il examinera les modifications des niveaux et intensités d'utilisation dans et autour des herbiers. Le suivi des activités des navires, de la pêche, du développement et de la pollution revêt une grande importance (Phillips et McRoy, 1990; Durako *et al.*, 1987).

a. Navigation

Les types de navigation et le raclage peuvent être déterminés efficacement par des observations aériennes, et ces données peuvent indiquer si les usagers continuent à impacter les communautés d'herbiers ou si d'autres stratégies de gestion (réglementations et sensibilisation) ont réduit les impacts. Dans d'autres domaines, les données de surveillance peuvent servir de témoin à la photographie aérienne proprement dite, afin d'obtenir des informations similaires.

b. Pêche

La meilleure méthode pour le suivi des activités de pêche et des prises dans les herbiers

est l'observation régulière des usagers qui pêchent dans la zone. Des survols par avion peuvent aider à comprendre les tendances générales de pêche dans les herbiers. Les données sur la pêche peuvent alors être utilisées en association avec les données de suivi écologique pour déterminer les facteurs qui impactent les changements de la flore et de la faune dans les herbiers.

c. Activités d'aménagement

Les activités d'aménagement prévues ou autorisées pendant la désignation de l'AMP ou qui existaient déjà doivent être suivies étroitement afin de quantifier les changements intervenus dans les communautés d'herbiers, tant en termes de taille que de santé. Le suivi concernera, dans l'idéal, les sites où ces activités ont lieu, et les paramètres de suivi écologique devront être appliqués sur ces sites afin de comparer ces communautés à d'autres qui sont exposées à une intervention humaine nulle ou faible. De plus, tous les changements subis par ces communautés doivent être documentés et cartographiés dans la mesure du possible.

d. Pollution

Dans le cadre du programme de suivi écologique, le suivi socioéconomique doit relever périodiquement les niveaux d'effluents et d'autres rejets anthropiques. La mesure peut se faire également sur des échantillons de tissus végétaux. L'information peut être fournie par des agences gouvernementales ou depuis les sources de pollution effectives. La relation entre la santé écologique des herbiers et la proximité de polluants peut faciliter la détermination des sources potentielles de pollution et de leurs effets à long terme.

## **MAMMIFÈRES MARINS/ESPÈCES D'INTÉRÊT PARTICULIER**

Dans les zones abritant des mammifères marins et/ou des espèces d'intérêt particulier (espèces en danger ou menacées), il est important d'identifier les populations, les habitats essentiels et/ou les voies migratoires à l'intérieur de l'aire marine protégée. Des observations aériennes peuvent constituer le meilleur moyen de détecter et d'étudier les grands mammifères marins. Des relevés plus restreints en bateau peuvent également remplir la même fonction, notamment pour les populations résidentes. L'identification et l'étude des petites espèces, tant mammifères qu'autres, se feront sans doute plutôt par bateau ou directement dans les eaux, et ces activités devront être conduites d'une manière adaptée aux espèces concernées. À la fin, toutes les espèces devront être documentées et recensées dans une base



de données. Les habitats importants pour la nidification, la reproduction et l'alimentation devront être portés sur des cartes de base. Des études ultérieures devront comporter des recensements périodiques des populations, des conditions d'habitat et des conflits avec les usagers. Les autorités pourront encourager la réalisation d'enregistrements montrant les espèces les plus rares, par les habitants des communautés locales ou par des touristes.

**EXEMPLE 8.27:** Sanctuaire de Silver Bank, République Dominicaine (Aquatic Adventures, 1999)

Le Sanctuaire de Silver Bank a été créé en 1986 par décret présidentiel dans la République dominicaine. En 1996, ce célèbre site de reproduction des baleines à bosse a été étendu et renommé « Sanctuaire pour les mammifères marins de la République Dominicaine ». Dans le cadre de ses règlements de protection, le Sanctuaire exige que tous les opérateurs assistent à des séminaires obligatoires pour obtenir un permis d'exploitation à l'intérieur du sanctuaire. Avec cette approche pédagogique et par une coopération avec des agences nationales et internationales, le Sanctuaire parvient à protéger efficacement les mammifères marins qui l'habitent de façon saisonnière.

**EXEMPLE 8.28 :** Sanctuaire national marin des baleines à bosses des îles Hawaï (site web du sanctuaire (A. Tom, directeur, HIHWNMS, communication personnelle, 29 juillet 1999)

Le Hawaiian Islands Humpback Whale National Marine Sanctuary a procédé à un recensement des baleines en 1998, comme le prévoyait son programme de gestion. Le processus d'étude des baleines consistait en une série de survols ou observations aériennes, le long de transects aléatoires. L'étude, conduite sur plusieurs mois, a montré que la proportion de baleines dans le sanctuaire est légèrement supérieure aux précédentes estimations, et le recensement a fourni de précieuses données de référence pour les futures activités de recherche et de suivi.

## **RESSOURCES CULTURELLES**

Le programme de recherche doit comprendre un inventaire initial et une cartographie des ressources culturelles côtières ou submergées, comme les épaves de navires, les artefacts et les bâtiments et ruines historiques. Des travaux ultérieurs évalueront l'état des ressources culturelles submergées et la façon dont elles ont été préservées. Les recherches archéologiques se concentreront sur l'origine des artefacts et sur leur importance et leur valeur en tant que témoins historiques de la culture, de la politique et des transports maritimes (voir Maarleveld).

**EXEMPLE 8.29** : Projet de l'épave de Monte Cristi (Hall, 1994)

L'auteur résume l'état des travaux et analyses en cours sur l'épave d'un navire marchand d'Europe du nord datant du XVII<sup>e</sup> siècle, retrouvé dans la baie de Monte Cristi, en République Dominicaine.