

Stratégie National pour la Biodiversité

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités

L'histoire a toujours démontré que le processus de développement économique et le garant du bien être des sociétés humaines se sont toujours basés sur une dépendance directe entre l'homme et l'environnement, ce qui s'est toujours traduit par une utilisation déchaînée et irresponsable des ressources naturelles. Ce constat est né d'une prise de conscience que la révolution industrielle et le conséquent développement technologique, malgré les bénéfices qu'ils ont amené à l'humanité, ont provoqué des conséquences désastreuses comme l'exode rural, la croissante urbanisation, la pollution des sols, de l'eau et de l'air, l'épuisement d'importantes ressources naturelles, et, en somme, la dégradation de la biodiversité terrestre et marine, dans ses formes les plus porteuses.

La situation préoccupante de cette dégradation impose une attitude plus responsable de l'Homme envers l'environnement, de manière à ce que se rétablisse la nécessaire harmonie entre lui et la nature. Cette harmonie reflète, en dernière instance, le concept de la durabilité qu'ira permettre une utilisation responsable et durable des ressources naturelles et garantir, en conséquence, un avenir différent et prometteur aux générations futures.

La conservation des environnements marin et terrestre, et de leurs diversités biologiques, est une tâche de l'Homme, car sa qualité de vie dépend, grandement, du niveau de conservation de ces écosystèmes.

La Diversité Biologique, aussi désignée par Biodiversité, est la variabilité des organismes vivants de toutes les origines, incluant la totalité des gènes, des espèces, des écosystèmes et des complexes écologiques. Cette diversité est exprimée en termes de différence entre écosystèmes, entre espèces et entre êtres de la même espèce. L'importance que les espèces vivantes ont, est le résultat pas seulement de leur valeur intrinsèque mais aussi des valeurs humaines. L'importance que l'Homme attribue à la diversité biologique varie en fonction de son comportement biologique et socioculturel. De cette manière, au-delà de leur valeur intrinsèque, les organismes vivants enferment encore des valeurs socio-économiques, culturelles, écologiques, scientifiques, éthiques, etc.. Ainsi, au cours du temps, de nombreux courants philosophiques se sont développés, comme l'Ambientaliste et, l'Ecologie, le Conservacionisme, le Préservacionisme, etc. On sait que actuellement beaucoup de ces courants, nommément l'Ecologie Fondamentaliste et Préservacioniste ont été dépassés, alors que quelques unes comme l'Ambientaliste et le Conservacionisme sont devenus plus flexibles face à la réalité actuelle. Parallèlement, la théorie anthropocentrique qui place l'Homme au centre de l'Ecosystème et attire vers la périphérie les autres organismes vivants, est en train de perdre sa raison d'être, face à l'état avancé de dégradation des ressources naturelles, en particulier les ressources biologiques.

Le changement d'attitude de l'Homme, face au danger éminent d'épuisement des ressources naturelles, est devenu réalité encore pendant la décennie des 80, avec l'apparition de la Stratégie Mondiale pour la Conservation de la Nature. Une réponse aux préoccupations sur l'impact croissant de l'activité humaine sur les ressources naturelles est apparue en 1983, lorsque l'ONU a créé la Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement, pour discuter et proposer des moyens pour harmoniser les deux objectifs - le développement économique et la conservation environnementale.

Entre-temps, depuis 1940, les questions relatives à la conservation de la diversité biologique ont commencé à faire part de l'agenda de nombreuses organisations internationales, incluant les Nations Unies. L'objectif était, d'une manière générale, la conservation de espèces et de leurs habitats ou, occasionnellement la gestion d'activités comme la pêche dans quelques régions ou aires de valeur élevée pour la conservation de la nature. Les accords internationaux, résultats de ces efforts, sont les suivants:

- ⇒ Convention sur les Zones Humides d'importance Internationale spécialement l'Habitat Aquatique, Ramsar, 1971 (Convention Ramsar) ;
- ⇒ Convention sur la Protection de l'Héritage Culturel et Naturel Mondiaux, Paris, 1972;
- ⇒ Accord sur la Conservation de l'Ours Polaire, Oslo, 1973 ;
- ⇒ Convention sur la Conservation de la Vie Sauvage Européenne et des Habitats Naturels, Berne, 1979 (Convention de Berne) ;
- ⇒ Convention sur la Conservation des Espèces Migratoires et des Animaux Sauvages, Bonne, 1979 (CMS) ;
- ⇒ Convention sur la Conservation des Ressources Vivantes Marines de l'Antarctique, Camberra, 1980 ;

Il y a eu également des tentatives significatives pour la mise en oeuvre de régimes spécifiques pour le contrôle du commerce illégal de la faune et de la flore, aussi bien au niveau global qu'au niveau régional, notamment la Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées de la Faune et de la Flore Sauvages (CITES, Washington, 1973).

Cependant, la disparition accélérée d'espèces d'organismes vivants et la destruction de leurs habitats a fait que la Communauté Internationale porte une attention plus grande aux problèmes écologiques qui sont en train de menacer la propre survie humaine. Cette nouvelle attitude humaine s'est traduite dans la réalisation du Sommet de Rio de Janeiro en 1992, pendant lequel de nombreuses Conventions ont été adoptées, parmi lesquelles la Convention sur la Diversité Biologique.

La Convention sur la Diversité Biologique établit quelques objectifs fondamentaux, parmi lesquels on peut mettre en exergue **l'utilisation durable de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques**. Lié au premier objectif, utilisation durable de la diversité biologique, on mentionne des thèmes comme **la recherche et la formation et la coopération entre les Etats** (SEPA, 1998). Avec l'adoption d'une modalité de *Développement Durable*, l'humanité aurait trouvé le chemin pour rendre

compatibles le développement et la conservation environnementale, jugées, jusqu'alors, inconciliables.

A cause de sa situation géographique, en plein Océan Atlantique, à environ 500 Km de la Côte Occidentale Africaine et sous l'influence du désert du Sahara, l'Archipel du Cap Vert possède des ressources génétiques communes à d'autres archipels comme les Açores, Madère et les Canaries, et aux pays africains continentaux qui lui sont plus proches, comme la Mauritanie et le Sénégal. Comme tout petit état insulaire, la situation de base, aussi bien des particularités que de la fragilité de la diversité biologique, dérive des processus d'isolement et de récolonisation. Ainsi, sa diversité est caractérisée par un nombre élevé d'endémismes et un taux élevé de pertes d'espèces. Ces ressources biologiques, marines et terrestres, se trouvent plus concentrées dans différents biotopes déjà identifiés dans les îles de l'Archipel. Des facteurs comme l'insularité et la situation géographique, la pression démographique, les modalités d'introduction d'espèces exotiques et la relative pauvreté en ressources naturelles des îles, font que l'équilibre écologique des différents écosystèmes (terrestres et marins) soit très fragile.

La fragilité de ces écosystèmes et les constantes pressions climatique et démographique qui se sont exercées sur eux au cours du temps, ont conduit à un état de dégradation extrême des organismes vivants et de leurs *habitats*, malgré de successives recommandations faites par des scientifiques depuis la décennie des années 30 (Chevalier, 1935; Naurois, 1968; Brochmann, 1986; Gomes et Vera-Cruz, 1993; et Hazevoet, 1991-1995), appelant à la limitation au minimum des pressions anthropiques sur les ressources de la flore et de la faune.

Cependant, on pense que les ressources biologiques encore existantes sur les îles, contribueront à la survie de l'Homme capverdien, si rationnellement gérées. La diversité biologique capverdienne a de nombreuses applications, depuis la valeur des ressources halieutiques dans l'alimentation humaine, jusqu'à l'utilisation des plantes dans la médecine traditionnelle. En plus de leur reconnue importance socio-économique, les ressources de la faune et de la flore capverdiennes détiennent des valeurs qui font partie du patrimoine mondial. L'importance socio-économique, écologique et scientifique, et l'état de dégradation des endémismes déjà identifiés dans les écosystèmes marins et terrestres (Leyens et Lobin, 1996; Gomes et *al.*, 1998; Lopes et Almada, 1998; et Soares et *al.*, 1998) suscitent plus que jamais l'attention des autorités capverdiennes et de la Communauté Scientifique Internationale. La conservation de ces valeurs dans leurs écosystèmes d'origine, exprime pas seulement l'engagement de la génération actuelle vis-à-vis des générations futures, mais contribue aussi pour la valorisation étique du Peuple Capverdien. En considérant tous ces aspects, et avec l'objectif fondamental de gérer rationnellement ses rares ressources génétiques, menacées d'épuisement total, le Cap Vert a signé, en 1992, la Convention sur la Diversité Biologique. Les actions développées après la signature de la Convention, expriment la volonté politique du Gouvernement du Cap Vert et l'accomplissement de ses institutions vouées à la protection environnementale. Mais de telles actions se sont toujours révélées insuffisantes pour la conservation de la diversité biologique, face au faible engagement des nombreux usagers locaux (pêcheurs, agriculteurs, pasteurs et éleveurs, exploitants de bois de chauffage, etc.) des ressources biologiques, et à la déficiente coordination entre les institutions d'état mentionnées. L'état de dégradation

très avancée des ressources marines et terrestres, partiellement mentionné sur la première liste rouge du Cap Vert (Leyens et Lobin, 1996), est du, en partie, selon l'opinion de spécialistes et de la population locale, à la mauvaise gestion de ces ressources.

La Convention sur la biodiversité, ratifiée par le Cap Vert, établit le besoin et l'obligation des différentes parties d'élaborer les stratégies et les plans d'action visant la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, et leur conséquent intégration dans les plans sectoriels qui forment, ensemble, le Plan National de Développement.

La Conférence des Parties Contractantes de la Convention recommande, dans l'élaboration des plans stratégiques, une participation active des Organisations Publiques et Privées et, fondamentalement, de tous les usagers (pêcheurs, agriculteurs, pasteurs, éleveurs, exploitants de bois de chauffage, opérateurs touristiques, entrepreneurs, industrie, etc.) de la diversité biologique, pas seulement pour contribuer à la promotion de la coordination entre les Organisations mentionnées, mais aussi pour une participation effective et une valorisation des connaissances des communautés locales.

Le document de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action sur la Diversité Biologique (ENPA-DB), un des compromis assumés par les Parties Contractantes de la Convention, devra servir de base aux décisions d'une politique de conservation et d'utilisation durable des ressources provenant de la diversité biologique adaptée aux problèmes spécifiques du Cap Vert.

Le Plan d'Action à mi-parcours fait référence à la prise de décisions relatives aux niveaux d'investissement et à l'allocation de ressources aux programmes prioritaires de la biodiversité. Ce Plan représente, à partir des résultats escomptés de la Stratégie Nationale, un ensemble d'actions cohérentes destinées à corriger les déséquilibres actuels et à répondre, ainsi, de manière positive et efficiente aux problèmes identifiés dans les Ateliers Régionaux et Nationaux.

1.2 Etapes de l'élaboration de la ENPA-DB

Pour l'élaboration de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action sur la Biodiversité, la réalisation d'un certain nombre d'actions effectuées en 8 étapes, a été nécessaire (Fig.1.1).

ETAPE 1 - ELABORATION DES MONOGRAPHIES NATIONALES - EVALUATION

Pendant cette étape la collecte et l'évaluation des informations sur l'état de la biodiversité et des ressources biotiques ont été effectuées, ainsi que l'étude sur les tendances relatives aux lois, politiques, organisations, programmes, budgets et ressources humaines du pays, en la matière.

Cinq études sectorielles ont été élaborées. Ces monographies nationales avaient comme objectif la collecte et l'analyse de données biologiques, économiques et sociales qui permettraient de délimiter le cadre au sein duquel devrait s'inscrire l'élaboration des stratégies et des plans d'action nationaux. Elles représentaient le

point de départ du processus d'amélioration de la planification dans le domaine de la diversité biologique, qui crée les conditions nécessaires à l'application des dispositions de la Convention.

Cette première évaluation n'a pas eu la prétention d'être complète. Dans cette première phase on a voulu rassembler, de manière ordonnée, toute l'information disponible, provenant de sources internes et externes, avec l'objectif de faire l'inventaire des lacunes en matière de connaissances, et non pas de les remplir.

- ☑ **Etude 1.** Etude sur la Diversité Biologique (DB) Terrestre, incluant les plantes et les animaux domestiques, analyse et hiérarchisation des pressions humaines sur la DB terrestre et identification des priorités pour sa conservation et utilisation durable.
- ☑ **Etude 2.** Etude sur la Diversité Biologique (DB) Marine, analyse et hiérarchisation des pressions humaines sur la DB marine et identification des priorités pour sa conservation et utilisation durable.
- ☑ **Etude 3.** Etudes des cadres législative et politique, du cadre institutionnel et des ressources humaines qui travaillent dans le domaine de la conservation de la diversité biologique.
- ☑ **Etude 4.** Etude du rapport entre la croissance démographique et les pressions sur la diversité biologique.
- ☑ **Etude 5.** Inventaire des sources d'informations, banque de données et projets et programmes sur la diversité biologique.

Le processus de réalisation des inventaires et des évaluations a utilisé, parmi d'autres, les données collectées pour la formulation du PANA (Plan d'Action National pour l'Environnement), du PAN-LCD (Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification) et du PAFN (Plan d'action Forestière Nationale), bien comme d'autres projets et études exécutés avec de l'appui international. Cependant, ces données ont été compilées et structurées pour être insérées dans le processus d'élaboration de la ENPA-DB.

ETAPE 2 - FORMATION SUR IDENTIFICATION DE PROBLEMES ET DE PRIORITES

Dans cette étape on a procédé au recrutement de consultants nationaux pour les ateliers régionaux, ainsi qu'au recrutement d'un consultant international spécialisé en interprétation de données et planification de la biodiversité, méthodes participatives, techniques de diffusion et les divers aspects liés à la biodiversité terrestre et marine.

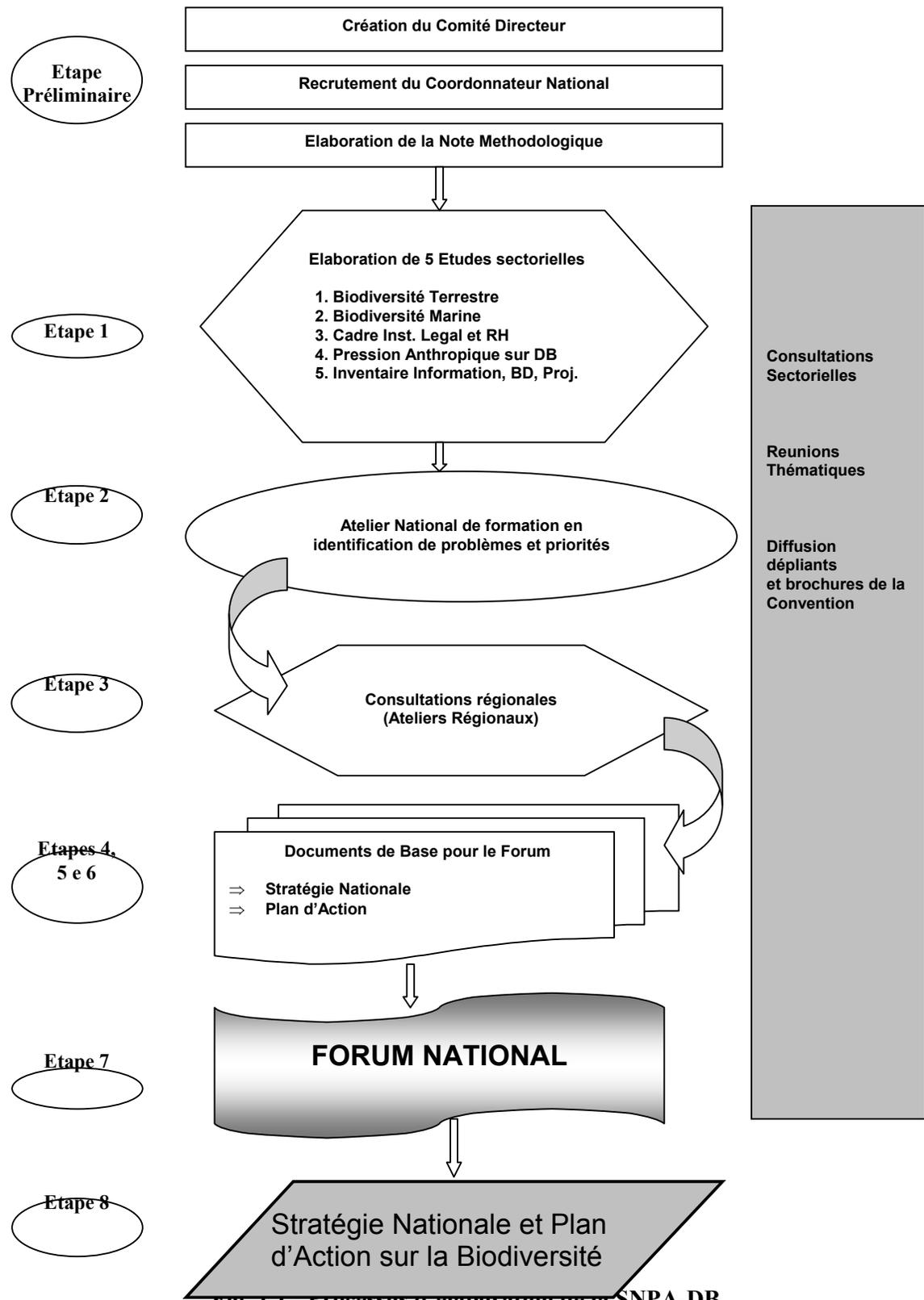


Fig. 1.1 - Processus d'élaboration de la SNPA-DB

Le Consultant international a animé l'atelier national dans lequel ont participé 39 personnes de toutes les municipalités du pays, et qu'avait pour objectif le renforcement des capacités régionales, par municipalité, en matière d'identification d'actions et examen de questions locales dans le cadre de la protection, de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité. Les participants, après la formation, devaient participer dans les ateliers régionaux et appuyer l'équipe de coordination dans l'animation de ces ateliers.

ETAPE 3 - ATELIERS REGIONAUX

Après la formation mentionnée à l'étape 2, 12 ateliers régionaux ont été réalisés (1 atelier par île habitée, par Municipalité ou groupe de Municipalités). Ces ateliers avaient pour objectif le renforcement des capacités régionales, par municipalité, en matière d'identification d'actions et d'examen de questions locales dans le cadre de la protection, conservation et utilisation durable de la biodiversité, et le développement d'un consensus sur les objectifs, ainsi qu'un débat sur les différentes options identifiées pour atteindre les objectifs fixés. Environ 370 personnes ont participé à ces ateliers. Tous les partenaires ont été approchés, Etat, ONG's, associations, représentants de la société civile (agriculteurs, éleveurs, exploitants de forêts, commerçants, entreprises de tourisme, etc.) et ont identifié les problèmes et les stratégies et établi les priorités pour les actions, de manière participative.

ETAPES 4, 5 et 6 - ELABORATION DE LA STRATEGIE et DU PLAN D'ACTION

Dans cette étape ont été fixés les objectifs opérationnels, ont été analysées et choisies les mesures précises qui permettent de remplir les lacunes identifiées à l'étape d'évaluation. Les ateliers régionaux ont permis d'approfondir les questions, et de modifier les objectifs et les mécanismes jusqu'à atteindre un consensus. On a fait une première approche qui a permis de caractériser les intervenants et ce qu'ils pouvaient faire, et on a rédigé un énoncé de stratégie, en exposant les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs.

Les stratégies du PANA, du PAN-LCD et du PAFN, ainsi que les pratiques relatives à la pêche et à la gestion de l'eau ont été intégrées dans le cadre de la stratégie sur la diversité biologique. Parmi les domaines qu'ont retenu une attention particulière figurent la connaissance des espèces exotiques et la conservation de la diversité marine et des espèces migratrices. Des stratégies pour définir les possibilités de remplacement visant l'utilisation durable des ressources en général, et la promotion de la recherche appliquée en particulier, l'utilisation de moyens opérationnels durables et la conservation des espèces endémiques du pays, ont été formulées.

L'ENPA-DB a été conçue de manière à renforcer le Plan National de Développement. D'autre part, les stratégies formulées par le PANA et celles qu'ont été élaborées dans le cadre de la ENPA-DB devront être harmonisées de manière à assurer leur complémentarité et à éviter des redondances.

ETAPE 7 - FORUM NATIONAL

Le document élaboré lors de l'étape 6 a été présenté au Forum National, dans lequel ont participé, parmi d'autres, 5 représentants par Municipalité (le Maire, le conseiller municipal pour l'environnement, deux représentants de la société civile et le Délégué régional du MA). Ce Forum a été consacré à la présentation, discussion et approbation de l'avant-projet de la ENPA-DB.

ETAPE 8 - ELABORATION DE LA VERSION FINALE DU DOCUMENT

Après la réalisation du Forum National la version finale de la ENPA-DB a été élaborée et a intégré les corrections et/ou observations faites lors du Forum mentionné.

La stratégie nationale actuelle et le plan d'action ont été élaborés dans le cadre plus vaste de la mise en oeuvre de la Convention sur la Biodiversité (Fig. 1.2). Dans le cas du Cap Vert, 4 étapes ont déjà été accomplies.

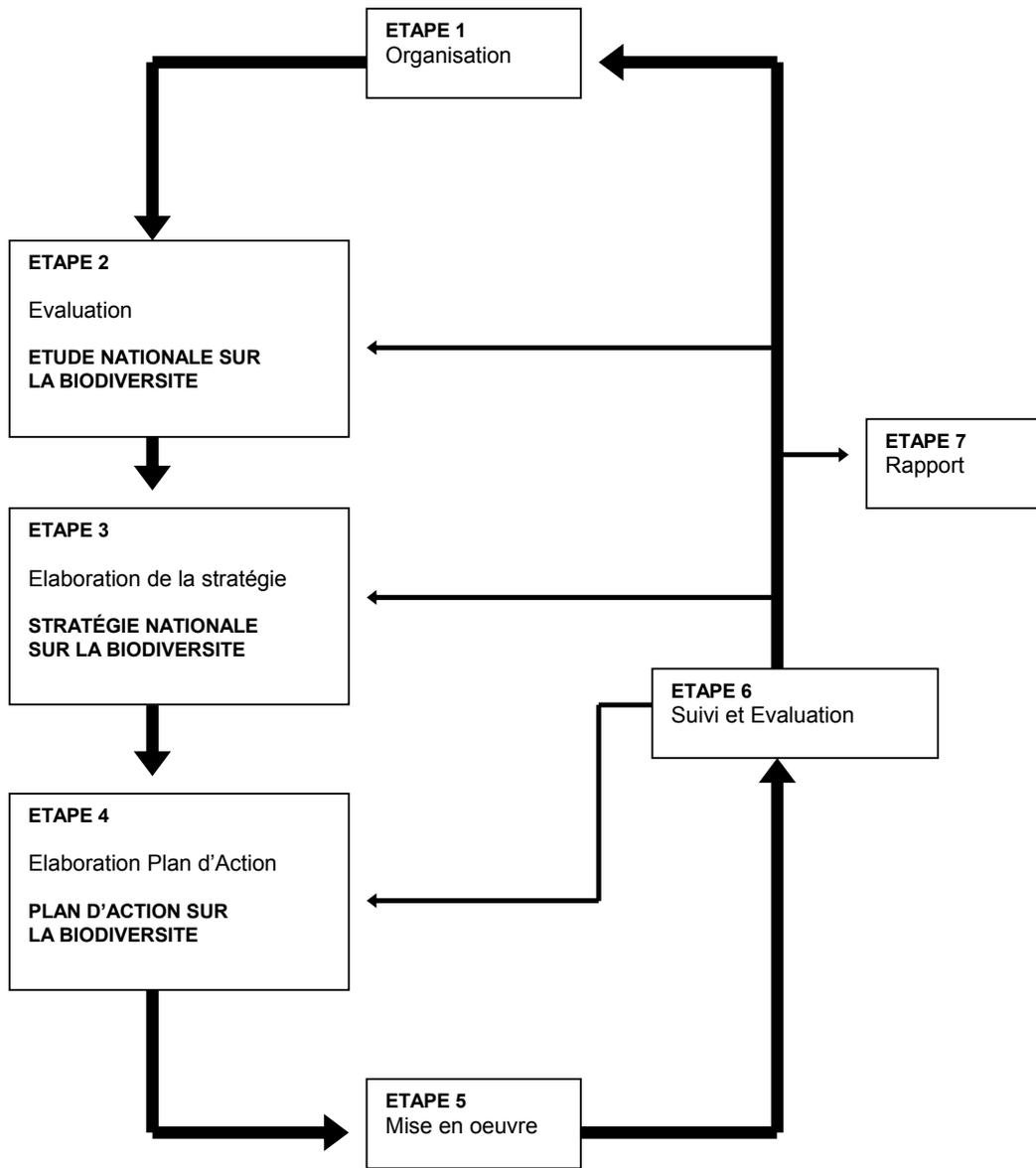


Fig. 1.2 - Planification de la Biodiversité

2. CONTEXTE

Le processus historique du développement des sociétés humaines s'est appuyé sur l'utilisation et l'exploitation des ressources naturelles. L'exploitation de ces ressources a déjà atteint des proportions exagérées et incontrôlées au péril de leur existence. La prise de conscience que le processus du développement peut être parfaitement maintenu dans les limites d'une exploitation harmonieuse des ressources naturelles, et que les concepts de la conservation et de l'utilisation de ces ressources ne sont pas antagoniques, à partir du moment où considère le facteur durabilité comme étant un principe inébranlable, commence à se généraliser et à prendre une dimension bien plus globale.

Le concept de développement durable a été proposé dans les années quatre-vingts avec l'élaboration de la Stratégie Mondiale pour la Conservation de la Nature qui s'est traduite dans l'urgente nécessité d'harmoniser le processus de développement et de l'exploitation déchaînée des ressources. L'exploitation des ressources devrait être faite dans les limites qui rendraient possible sa rénovation, en évitant de la sorte de la mettre en péril.

La volonté mondiale de préserver et conserver les ressources naturelles en garantissant de cette façon son utilisation durable a été concrétisée avec la réalisation de la Convention sur la Diversité Biologique sortie de la Conférence des Nations Unies sur l' Environnement et le Développement réalisé à Rio de Janeiro, au Brésil en 1992.

Après l'approbation de la Convention sur la Diversité Biologique, par la résolution n°73\IV\94 du 20 octobre de 1994 et sa ratification le 29 mars 1995, le Cap Vert s'est compromis devant la Communauté Internationale à promouvoir la mise en oeuvre des objectifs et principes qui font partie de ce document.

Etant donné ses limitations socio-économiques, conséquences de l'action permanente des facteurs climatiques et démographiques, le Fonds Mondial pour l'Environnement (GEF) a entendu, par le Programme des Nations Unies (PNUD), munir le Cap Vert des moyens financiers pour l'élaboration de la Stratégie Nationale et le Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique (Delgado,1998). Parallèlement, la dispersion des actions développées depuis 1975 dans les divers départements du Ministère de l'Agriculture Alimentation et Environnement, du Ministère de la Mer et du Ministère de l'Education ,Sciences Jeunesse et Sports et par les Organisations non Gouvernementales, aussi bien que la déficiente coordination entre ces organisations, ont dicté , avant la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique, l'élaboration d'un plan pour la conservation de la faune et de la flore du Cap Vert . Les cadres nationaux et étrangers, à travers les rapports (Gomes et Vera Cruz,1993;Lepape et Gomes,1994; Gomes et Querido, 1994) et dans les symposium ont suggéré aux autorités la promotion de la coordination entre les institutions d'état et un plus grand engagement des communautés locales dans la conservatio des ressources naturelles.

Depuis la fin des années 80, les travaux sur la conservation de la diversité biologique étaient concentrés dans les Ministères de l'Agriculture, Alimentation et Environnement, de la Mer et de l'Education, Sciences, Jeunesse et Sports, au sein

de l'Institut de Recherche et Développement Agricole (INIDA), de la Direction Générale de l'Agriculture, Sylviculture et de l'Élevage (DGASP), de l'Institut de Développement des Pêches (INDP) et du Projet de Formation et Information pour l'Environnement (PFIE).

Le Ministère de l'Agriculture, Alimentation et Environnement est le département gouvernemental responsable pour la conception, la coordination, le contrôle, l'exécution et l'évaluation des politiques spécifiques définies par le Gouvernement pour le secteur des ressources naturelles et l'environnement (Article 1, n°1, décret-loi n°73/97, du 29 décembre, qui approuve le Diplôme Organique du MA).

Dans le secteur de l'environnement et des ressources naturelles, il incombe notamment au MA de:

- a) Proposer la politique sur l'environnement, et coordonner et surveiller les actions indispensables à son exécution;
- b) Participer dans la définition et exécution de la politique sur les ressources naturelles;
- c) Contribuer à la définition de la politique et des actions pour la défense des composantes environnementales et du patrimoine naturel;
- d) Préparer et exécuter la stratégie nationale de conservation de la nature;
- e) Collaborer dans la définition de la politique de protection du patrimoine construit;
- f) Participer dans la prévention des risques naturels et industriels, notamment en proposant la déclaration par le Gouvernement de zones critiques et de situations d'urgence, lorsqu'il y ait danger grave pour la qualité de l'environnement;
- g) Coordonner l'élaboration du plan national sur la politique de l'environnement et d'autres plans sectoriels relatifs à son domaine d'action;
- h) Promouvoir la participation des citoyens et des institutions dans la protection de l'environnement, en contribuant à la sensibilisation des agents économiques et des groupes sociaux aux problèmes écologiques;
- i) Protéger les spécimens en voie d'extinction, les *stocks* et *habitats* fragiles, de manière à préserver les ressources naturelles;
- j) Proposer des normes pour la protection et l'utilisation de l'eau, de manière à maintenir l'équilibre entre l'exploitation et la consommation, et à maximiser les résultats de l'utilisation de l'eau pour l'agriculture et l'approvisionnement de l'eau à la population;
- k) Promouvoir et appuyer l'adoption de solutions dans le domaine des résidus solides et des effluents liquides, incitant à leur réduction, traitement et recyclage;
- l) Inciter la constitution d'associations de défense de l'environnement et de défense du consommateur, et appuyer leur fonctionnement;
- m) Assurer, en étroite liaison avec les départements gouvernementaux compétents, la participation nationale dans les actions de coopération avec les autres Etats et organisations internationales, en cherchant des solutions concertées de défense de l'environnement global.

Il incombe aussi au MA, en articulation avec le Ministère des Affaires Etrangères et des Communautés, de centraliser et coordonner les relations du Cap Vert avec le Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS), avec l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO), avec le Programme Alimentaire Mondial (PAM), avec le Fonds International pour le

Développement Agricole (FIDA), et avec d'autres organismes internationaux spécialisés en matière d'agriculture, d'environnement et d'alimentation.

Le Ministre de l'Agriculture, Alimentation et Environnement a la compétence de gestion de l'environnement marin, en articulation avec le Ministre de la Mer, et d'éducation environnementale et politique de formation et recherche dans le domaine des sciences agraires, en articulation avec le Ministre de l'Education, des Sciences et de la Culture.

Il préside au Conseil National des Eaux, et a des pouvoirs de surintendance sur l'Institut National de Recherche et de Développement Agricole (INIDA), l'Institut National de Gestion des Ressources Hydriques (INGRH); et de tutelle sur l'Institut National d'Ingénierie Rurale et Forêts (INERF), services avec une intervention directe et active sur les problèmes environnementaux.

Le Service Central du Ministère de l'Agriculture, avec des fonctions de conception, exécution et coordination en matière d'environnement et ressources naturelles, est le Secrétariat Exécutif pour l'Environnement (SEPA), qui a comme compétences, nommément:

- a) Concourir à la définition de la politique nationale sur l'environnement et les ressources naturelles;
- b) Participer dans l'élaboration des plans, programmes et projets relatifs aux activités dans le domaine de l'environnement et des ressources naturelles;
- c) Proposer l'adoption et diffuser des mesures préventives de la dégradation de l'environnement et de restauration du paysage;
- d) Définir des mesures d'évaluation de la qualité de l'eau, de l'air et de l'environnement acoustique;
- e) Faire l'inventaire des sources de pollution et participer dans le contrôle et l'inspection de leurs activités;
- f) Proposer des mesures législatives dans le cadre de la protection et de l'amélioration de l'environnement;
- g) Veiller au respect des normes en vigueur relatives à l'émission de licences et au fonctionnement des sources de pollution;
- h) Inciter le développement de technologies alternatives à caractère peu polluant et promouvoir la recherche et le développement dans les domaines de ses attributions;
- i) Appuyer techniquement, dans le cadre de ses compétences, les municipalités;
- j) Créer et gérer, au niveau national, le réseau de surveillance de la qualité de l'environnement;
- k) Promouvoir, en étroite collaboration intersectorielle, la préservation des ressources naturelles;
- l) Promouvoir la réalisation d'inventaires des ressources de développement endogènes;
- m) Collaborer dans l'étude et exécution de programmes intégrés de développement régional;
- n) Etudier et proposer l'adoption de formes d'appui technique et financier aux associations de défense de l'environnement;
- o) Etudier et promouvoir des projets spéciaux d'éducation environnementale, de défense de l'environnement et du patrimoine naturel et construit, incluant des

- actions et des programmes de formation et d'information, en collaboration avec les municipalités, les services de l'Administration Publique, les institutions publiques et privées et les écoles;
- p) Promouvoir en général l'application et l'approfondissement des mesures prévues dans les lois de base de l'aménagement du territoire;
 - q) Promouvoir, en étroite articulation avec la Direction de Coopération et le Cabinet d'Etudes et Planification, la coopération avec des entités nationales et étrangères dans toutes les matières qu'intéressent le secteur de l'environnement et des ressources naturelles;
 - r) Développer, en étroite articulation avec la Direction Générale d'Animation Rurale et Promotion des Coopératives, des actions d'information, de diffusion ou d'autres mesures de formation et éducation adéquates à la sensibilisation des citoyens relativement à la défense et à l'amélioration de l'environnement, réalisant notamment des causeries, des expositions, des conférences, des séminaires, des programmes de radio et de télévision, ou autres;
 - s) Organiser et publier, en étroite articulation avec le Cabinet d'Etudes et Planification, des textes, des brochures, des livres et autres moyens de diffusion de la problématique environnementale, ainsi qu'appuyer techniquement et financièrement la publication d'études sur cette thématique;
 - t) Réaliser des actions de formation de formateurs dans le domaine de l'environnement;
 - u) Présenter annuellement au Ministre, un rapport sur l'état de l'environnement au Cap Vert;
 - v) Présenter tous les trois ans au Ministre un avant-projet de Livre Blanc sur l'état de l'environnement au Cap Vert;
 - w) Tout ce qui lui incombera par la loi ou par arrêté du Ministre.

Les mécanismes de définition et de coordination de politiques et d'activités des départements avec une plus grande intervention sur la problématique de l'environnement sont en train de subir des changements significatifs.

Dans la structure gouvernementale (Art 4, Décret-Loi n°13/94, du 10 mars) la Commission Nationale pour l'Environnement et le Secrétariat Exécutif pour l'Environnement apparaissent intégrés dans la Présidence du Conseil des Ministres. Fonctionnant auprès du Premier Ministre, la Commission Nationale pour l'Environnement définit et décide, dans ce cadre et au plus haut niveau, les politiques et les stratégies relatives à la mise en oeuvre de la loi de base de l'environnement et esquisse les lignes directrices pour la coopération régionale et internationale en matière d'environnement.

La CNAmb dispose d'un Secrétariat Exécutif, qu'est l'organe responsable pour la réalisation et/ou coordination d'études de base de nature diverse relatives à l'environnement, et pour la mise en oeuvre et/ou le suivi de la mise en oeuvre de leurs recommandations.

Dans la Loi Organique du Gouvernement, définie par le Décret-Loi n°1/95, du 5 janvier, et qui amende le Décret-Loi n°13/94, le Secrétariat Exécutif pour l'Environnement et la Commission Consultative pour l'Environnement, intègrent la Présidence du Conseil des Ministres, étant de la compétence du Ministre d'Etat et de

la Défense Nationale la supervision du Secrétariat Exécutif, en ce qui concerne les activités pour l'environnement et l'organisation de la protection civile (Article 11).

Aussi dans le cadre de la loi organique mentionnée ci-dessus, a été créé le Conseil des Ministres Spécialisé pour l'Environnement, dont font partie les Ministres d'Etat et de la Défense Nationale, de la Coordination Economique, de la Mer, des Infrastructures et Transportes, de l'Agriculture, de l'Education et des Sports et de la Santé.

Il incombe au Conseil des Ministres pour l'Environnement de "coordonner et préparer le traitement des affaires en matière d'environnement, pour la délibération du Conseil des Ministres, pouvant aussi, dans ce domaine, exercer des fonctions administratives et réglementaires s'il en a été ainsi délibéré par le Conseil", (n°3, art. 28, D-L n°1/95, du 5 janvier).

L'INIDA et la DGASP, sous tutelle du Ministre de l'Agriculture, Alimentation et Environnement, sont en train de réaliser des inventaires et le suivi des ressources floristiques et faunistiques terrestres, et des activités de (ré)établissement du couvert végétal en toutes les îles de l'Archipel.

Les attributions de l'Institut National de Recherche et Développement Agraire sont:

- a) La recherche, l'expérimentation et le développement dans le domaine des sciences et technologies agraires et des ressources naturelles;
- b) La diffusion des connaissances scientifiques et techniques disponibles dans les secteurs agricole, sylvicole et de l'élevage;
- c) La formation professionnelle agricole, sylvicole et en élevage.

Dans la réalisation de ses attributions l'INIDA agit dans le contexte des politique définies par le Gouvernement, devant notamment:

- a) Préparer et proposer un plan de recherche agraire au niveau national;
- b) Appuyer, dans les aspects scientifiques et techniques, les activités d'expérimentation et de démonstration au niveau régional;
- c) Promouvoir la coopération avec des institutions congénères, nationales, étrangères et internationales, dans les domaines de la recherche et du développement;
- d) Coordonner et articuler ses actions avec celles d'autres organismes nationaux, publiques ou privés, avec compétence dans les domaines de la recherche, de la formation et du développement ou en des domaines connexes, de manière à assurer une unité efficiente et cohérente de l'action globale du système;
- e) Fournir conseil qualifié au membre du Gouvernement responsable pour les questions agraires.

L'INIDA a élaboré un Plan Stratégique de Recherche Agraire, dans lequel on considère que *"le rôle principal de la recherche agraire au Cap Vert est d'augmenter*

la production agricole, en conservant et maintenant, en même temps, les ressources de base, en protégeant l'environnement, en promouvant la biodiversité...", et où l'objectif principal est "gérer et adopter des technologies qui soutiennent les buts nationaux de développement, améliorer les conditions de sécurité alimentaire et de diversification agricole, en se basant sur une manipulation acceptable du milieu environnant."

Des principaux programmes de recherche inclus dans le Plan ci-dessus mentionné, fait partie celui des Ressources Naturelles, qu'indique comme objectifs importants: "Construire de bonnes bases pour la planification et la gestion des ressources naturelles", et "conscientiser la société capverdienne et le monde en général des aspects relatifs à la dégradation environnementale".

Comme on avait déjà mentionné, le Ministère de la Mer, est, conjointement avec le Ministère de l'Agriculture, Alimentation et Environnement, un des départements de l'Etat qu'intervient le plus dans le domaine de l'environnement au Cap Vert. En effet, il incombe au Ministère de la Mer, dans les domaines de la culture, de l'environnement et de la biodiversité, le suivant:

- a) Promouvoir et collaborer, en articulation avec d'autres départements gouvernementaux compétents, dans les initiatives qui aient pour but la défense des valeurs culturelles nationales associées aux mers et aux océans, et dans la recherche, la préservation et la protection du patrimoine archéologique existant dans les mers et océans;
- b) Participer dans l'exécution de la politique nationale sur l'environnement, en étroite collaboration avec d'autres départements gouvernementaux, des services publics, des municipalités et des entités privées;
- c) Assurer, en articulation avec d'autres entités compétentes, la définition et l'exécution des politiques de défense et de valorisation environnementale des eaux territoriales et des écosystèmes marins, notamment à travers l'élaboration des plans de lutte contre la pollution marine et l'application de la réglementation relative à la préservation du milieu maritime;
- d) Protéger les espèces en voie d'extinction, les stocks et les habitats fragiles, de manière à préserver les ressources naturelles dans les écosystèmes marins.

En matière de recherche:

- a) Promouvoir la recherche appliquée et le développement technologique, ainsi que l'acquisition de technologies adéquates, ayant en vue la prospection et l'exploitation rationnelle des ressources halieutiques et le renforcement de la surveillance et du contrôle de la zone économique exclusive, bien comme la recherche de technologies et arts adaptés au développement rapide des secteurs qu'en font partie;
- b) Elaborer des programmes de recherche océanographique de manière à garantir une évaluation permanente des ressources marines et de leur rénovation, ainsi que l'établissement de plans de pêche.

Sous tutelle du Ministre de la Mer, a été créé depuis 1992, l'Institut National de Développement des Pêches (INDP), qui, selon les Statuts approuvés par le Décret-

Loi 67/97 du 22 octobre, a des compétences spécifiques dans le domaine de la recherche halieutique, parmi lesquelles:

- a) Faire la collecte des données et réaliser des études de nature biologique sur l'activité de pêche, destinées à améliorer et augmenter les connaissances sur les ressources halieutiques;
- b) Réaliser des études de nature écologique, et d'autres connexes, destinées à augmenter les connaissances sur les phénomènes qu'ont une influence sur les ressources halieutiques.

Il incombe encore à l'INDP, dans le domaine de l'aquaculture, "*Développer des études et des actions expérimentales pour la création d'espèces à intérêt économique*", et procéder à leur diffusion.

Le Programme de Formation et d'Information sur l'Environnement (PFIE en français), fait la promotion dans les écoles de l'éducation environnementale, avec la consécration dans les programmes de l'Enseignement de Base (élémentaire et complémentaire) de thèmes sur la protection environnementale.

En plus des institutions publiques, on met en exergue le rôle des Organisations non Gouvernementales (ONG's), nommément l'Association des Amis de la Nature (AAN), financée par ses associés et par la SHELL-Cap Vert, qui concentre ses actions sur le (re)boisement de l'île de S.Vicente, et l'Association pour la Défense de l'Environnement et le Développement (ADAD), financée par ses associés, qu'a inclus dans son programme des actions de sensibilisation pour la conservation de la faune et de la flore du Cap Vert et des campagnes de plantation d'arbres.

Jusqu'à présent, la réalisation d'activités dans la conservation des ressources faunistiques et floristiques de l'Archipel, n'a pas compté avec la participation des communautés locales, leur participation dans la gestion de ces ressources étant quasiment nulle. Le rapport des ateliers réalisés dans toutes les Municipalités du pays, conseille à la création d'incitations pour la motivation et la participation effective des différentes classes d'usagers des ressources biologiques locales. Dans le cas contraire, toutes les actions déjà développées ou à être développées par les Organisations Publiques et/ou Privées n'auront aucun effet positif sur la gestion que l'on prétend *durable* de la diversité biologique.

3. SITUATION ACTUELLE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Comme composante biotique intégrant l'écosystème (terrestre ou marin), les organismes vivants sont en permanente interaction avec la composante abiotique qui représente leurs supports vitaux. Les altérations positives ou négatives qui s'opèrent dans les diverses composantes abiotiques (géomorphologie, climat, sol, composantes minéralogiques, etc.) finissent toujours par avoir une influence directe ou indirecte sur toute la diversité biologique et génétique des écosystèmes. Les variations quantitatives et qualitatives auxquelles sont soumis les organismes vivants, sont en rapport avec la composition et les altérations des facteurs abiotiques. De cette manière, une brève approche des composantes du milieu physique, comme partie intégrante du biotope qui détermine à chaque instant l'état actuel de la diversité biologique, est justifiée.

3.1 Le milieu physique

3.1.1 La géomorphologie

L'Archipel du Cap Vert est composé par dix îles et huit îlots, situés à environ 650 Km de la côte occidentale africaine. Il possède une superficie de 4033 Km². Les îles sont d'origine volcanique et se trouvent sur la zone sud-ouest du plateau sénégalais, et paraissent s'asseoir sur la croûte océanique d'âge compris entre 140 et 120 millions d'années. Il présente un relief assez accentué dans les îles les plus jeunes (Fogo, Santiago, Santo Antão et S.Nicolau), mais relativement plan dans les îles les plus anciennes.

3.1.2 Le climat

De par sa position géographique, insérée dans une zone d'aridité météorologique, le climat du Cap Vert est du type **tropical sec**, à cause de l'altitude et de l'environnement atlantique soumis au régime des vents alizés de nord-est, avec des températures modérées, dans l'ordre des 24°C, et une faible amplitude thermique (Teixeira & Barbosa, 1958; Amaral, 1964). Il subit l'influence de trois courants aériens principaux:

- ⇒ Les Vents alizés de Nord-est - relativement frais, avec une bonne teneur en humidité dans les couches inférieures, soufflent pendant la plupart de l'année dans les îles de plus haute altitude (Santo Antão, São Nicolau, Santiago, Fogo et Brava), ont un mouvement ascendant significatif et ont une influence, à cause de leur humidité et fraîcheur, sur les sols et la végétation situés entre les 600 et les 1500 mètres d'altitude et avec exposition Nord-est ou Nord.
- ⇒ Les Vents de l'est - secs et normalement chauds, augmentent l'aridité de la saison sèche, surtout dans les zones de l'Est et dans les îles orientales (Sal, Boavista et Maio).
- ⇒ Les Vents du Sud et de Sud-ouest - humides, responsables des pluies de la saison pluvieuse, comprise entre les mois de juillet et novembre.

Son climat de précipitations irrégulières et mal distribuées dans le temps, a toujours été soumis à des sécheresses périodiques de plus ou moins grande importance. Les premières occurrences de sécheresses avec impact sur les vies humaines ont été

enregistrées au début des années 1500. Des crises périodiques jusqu'aux temps modernes ont touché les îles, avec des impacts très sérieux sur la vie humaine et la biodiversité terrestre. L'extrême dépendance et l'insuffisance de ressources hydriques est le facteur qui a le plus d'influence et dominance sur l'existence et la survie des espèces d'origine animale et végétale (Gomes et *al.*, 1998).

3.1.3 Les sols

Le sols du Cap Vert sont, dans leur majorité, peu évolués, avec des horizons pédologiques peu différenciés, à cause du relief et du climat. Les sols minéraux "bruts" et les sols peu évolués (xerosols*, regosols*, lithosols*) représentent la plupart des sols du pays et se sont formés sur des substrats volcaniques de nature variée : basaltes, graviers volcaniques, laves solides, trachites et andésites). Dans les îles planes (Sal, Boavista et Maio) on trouve des sols assis sur des substrats rocheux d'origine calcaire (SEPA, 1998). Dans les zones humides d'altitude à faible pente, ou encore dans des zones à faible pente qui bénéficient de conditions climatiques spécifiques, on trouve des sols plus évolués et différenciés et de plus grande profondeur.

Les sols sont généralement peu profonds et assez pierreux, particulièrement ceux qui présentent des substrats basaltiques et ceux qui se trouvent sur des pentes prononcées. Comme conséquence du climat, de l'érosion et de pratiques agricoles inadéquates, les sols présentent des teneurs assez réduites en matière organique. A cause de la nature volcanique du substrat rocheux, les sols ont de faibles teneurs en potassium et haute rétention de phosphore, et le pH est neutre à alcalin. La capacité d'échange cationique est satisfaisante sur les hautes plaines, où la teneur en argile est assez élevée, malgré la rareté de la matière organique. Cette capacité d'échange est cependant faible dans les sols plus sableux.

Aussi, à cause de leur nature volcanique, les sols sont relativement peu attaqués par l'érosion dans leur état naturel. Ceci est dû au fait qu'ils sont protégés par un film composé de graviers et matériaux fins. Ce film est cependant détruit dans les côtes à pente prononcée avec la pratique agricole. Les sols, cependant, résistent relativement bien à l'action des pluies, tant qu'ils ne sont pas saturés en eau.

3.1.4 Les ressources hydriques

A l'exception de l'eau dessalée, au Cap Vert, la plupart de l'eau utilisée provient des ressources souterraines qui sont alimentées par les précipitations.

Le bilan hydrique montre que 13% des pluies qui tombent sur l'archipel alimentent les aquifères, alors que 87% des eaux se perdent sous forme d'écoulement superficiel et par l'évapotranspiration (INGRH, 1993).

Les ressources hydriques souterraines sont estimées en 124 millions de mètres cubes par année. De cette quantité totale, la quantité techniquement exploitable est estimée en 65 millions de mètres cubes par année, dans les périodes de sécheresse.

Les ressources en eaux superficielles sont estimées en une moyenne de 181 millions de mètres cubiques par année. Ces ressources sont peu exploitées par manque de dispositifs de captation et d'entreposage.

3.1.5 Les autres ressources

a) Les ressources minérales

La ressource minérale la plus importante de l'archipel est la pierre de construction : basaltes, pyroclastes et phonolites. Les autres ressources naturelles sont encore peu exploitées :

- la pouzzolane, à Santo Antão (Porto Novo)
- le soufre, en petite quantité, à Fogo
- la craie, à Maio
- l'argile, particulièrement à Boavista
- les eaux minérales dans les îles de São Nicolau, Santo Antão et Brava
- le sel gemme, dans l'île de Sal

b) Les énergies renouvelables

L'exploitation de l'énergie éolienne pour la production d'énergie électrique et pour le pompage de l'eau des puits est possible au Cap Vert. La vitesse moyenne du vent est d'environ 7,5 m/s (MCE, 1997).

Le Cap Vert possède aussi un grand potentiel en énergie solaire. La radiation moyenne est estimée en 5 kwh/m²/jour (MCE, 1997).

3.2 Le régime de propriété et l'utilisation des ressources

Le tableau 3.1 présente les différentes superficies par vocation des différents types de sols, conformément à une étude effectuée par le MDRP en 1986, excluant les 4.600 ha de l'île et des îlots non habités, qui n'étaient pas concernés par cette étude.

Tableau 3.1. Potentialités d'occupation des sols au Cap Vert

POTENTIALITES	SUPERFICIE (ha)	% de la superficie du Pays
Terres cultivables	38.969	9,7
Irrigables	3.350	
Pluviales	25.827	
agro-sylvo-pastorales	9.792	
Aires sylvo-pastorales	55.457	13,7
forêts de production	9.050	
forêts de protection	46.407	
Domaine pastoral extensif	87.164	21,6
Terres non cultivées	217.110	53,8
TOTAL	398.700	98,8

Source: CNUAD 92 - Relatório de Cabo Verde

Les terres d'agriculture sous-pluies sont en générale exploitées à 90% de leur potentiel, 57% de ces terres ne possédant aucun dispositif de protection des sols. D'un autre côté, seulement 73% des terres irrigables sont effectivement cultivées,

avec un faible usage des ressources hydriques et des techniques d'irrigation peu appropriées. Donc, il existe un potentiel qui peut être mieux exploité.

Le régime foncier actuel est réminiscence du système de gestion des terres pratiqué dans le passé. Depuis les commencements de l'occupation coloniale, les grandes propriétés ont été fragmentées et cédées aux paysans en régime de bail et de partenariat. Dans l'île de Santiago, la plupart des meilleurs terrains a été acquise par hypothèques et après revendue par le Banco Nacional Ultramarino. Les nouveaux propriétaires ont pratiqué les mêmes régimes fonciers (bail et partenariat pour de petites parcelles). Pendant la dernière grande famine, on a assisté à la vente anarchique de terres qui ont été achetées par des émigrants et de riches familles. Actuellement l'île de Santiago est celle où on trouve une plus grande prédominance de baux, alors que Santo Antão et Fogo sont les îles où prédomine le partenariat. Ces formes d'exploitation des terres n'encouragent pas des investissements fonciers ni forestiers.

Selon les données du cens agricole de 1988, 41% des terres sous-pluies du Pays sont exploitées par le propriétaire lui-même, 19% par partenariat, 29% par bail et 11% par d'autres formes.

Les formes d'exploitation dans le régime d'irrigation se distribuent de la manière suivante:

- par le propriétaire lui-même : 50%
- partenariat : 20%
- bail : 14%
- autres : 16%.

En ce qui concerne l'exploitation des ressources halieutiques du Cap Vert, elle se trouve à l'intérieur des seuils de durabilité. Toutes les ressources sont, d'une manière générale, sous-exploitées, d'où la politique globale des pêches d'augmenter l'effort et les captures. Le régime d'accès aux ressources est libre pour tous les pêcheurs en échange du paiement d'une taxe minimale. Il faut mettre en exergue que le degré d'intensité d'utilisation des ressources dépend du niveau de l'effort de pêche, traduit en termes de nombre de pêcheurs, de journées de pêche, de fréquence d'utilisation des engins, etc.

Sous ce point de vue, l'utilisation des ressources et l'effort de pêche sont en train d'augmenter considérablement, bien qu'à l'intérieur des limites rationnelles et durables. Ce phénomène est directement lié à des conjonctures climatiques spécifiques, notamment la sécheresse qui est en train de faire que de nombreux agriculteurs de profession se dédient à l'activité de pêche comme manière de garantir la subsistance.

3.3 La population

La croissance de la population mondiale est en train d'augmenter de manière exponentielle, avec de graves problèmes au niveau de la satisfaction des besoins de base des populations, ayant comme des résultats des conséquences drastiques avec des répercussions au niveau mondial, notamment la famine et l'aggravation de la pauvreté chronique de millions de personnes dispersées dans les pays les plus pauvres du globe.

Le Cap Vert, bien qu'un petit pays, souffre de ce même mal qui se traduit en l'augmentation constante de la population, bien que les taux de croissance soient réduits et décroissants.

On estime en 406.000 habitants (CILSS/FAO, 1997, cité par PAN, 1998) la population actuelle du Cap Vert. La densité de la population dépasse les 100 hab./Km² au niveau national, atteignant les 163 hab./Km² dans le milieu rural. La concentration de la population sur les terres cultivées, forêts et aires de pâturage est encore beaucoup plus élevée, étant estimée en 458 hab./Km². Cependant, le taux de croissance a baissé de 2,2 dans la décennie des années 70 vers 1,45 dans la décennie des années 90, malgré l'augmentation du taux de natalité et la diminution du taux de mortalité. La croissance de la population est très asymétrique, Santiago (avec plus de 50% de la population du pays), Santo Antão, S.Vicente et Fogo étant les îles les plus peuplées. Selon Mello et Barros (1998), le total de la population a subi de 1900 à 1990 une augmentation de 131,6%, soit est passé donc de 147,4 habitants (en 1900) vers 341,5 habitants (en 1990), de manière non uniforme, prenant en considération sa réduction à cause du fort taux de mortalité dans les décennies de sécheresse et famine (1900/1910, 1920/1930, 1940/1950).

La pyramide des âges au Cap Vert est caractéristique d'un pays avec une croissance démographique accélérée : 45% des habitants ont moins de 15 ans, 55% moins de 20 ans, les personnes avec plus de 65 ans représentant un faible pourcentage (seulement 5,8%).

Selon une étude effectuée par la Banque Mondiale en 1994 (cité par le PAN, 1998), on estime que 30% de la population est pauvre et 14% très pauvre. Environ 70% des pauvres et 85% des très pauvres vivent dans le milieu rural.

Cependant, une vision plus claire et représentative du poids et de la croissance démographique du pays est présentée à travers sa distribution par Municipalités, ce qui facilite une meilleure compréhension de la réalité nationale et par Municipalités. Le Tableau 3.2 illustre cette réalité.

L'analyse de ces données pointe vers un phénomène, de certaine manière alarmant, qui se traduit par le fait que parmi les quatorze municipalités du pays, trois (Praia, S.Vicente et Santa Catarina) abritaient en 1995 environ 55% de la population du pays. La tendance d'évolution et mobilité de la population à l'avenir, *mutatis mutandis*, ira s'aggraver encore plus, augmentant la proportion de population dans ces trois Municipalités vers des valeurs supérieures à 60 % du total.

Une analyse plus rigoureuse des données présentées dans le Tableau 3.2 nous révèle un fait curieux. La proportion de population par Municipalités par rapport au total est en train de diminuer dans toutes les Municipalités à l'exception de celles de Praia, S.Vicente et Sal. Ceci démontre que l'exode rural vers les noyaux urbains, plus attractifs, est de plus en plus intense.

Tableau 3.2 - Distribution de la population par Municipalité

<i>ILES</i>	<i>MUNICIPALITES</i>	<i>1990</i>	<i>%</i>	<i>1995</i>	<i>%</i>
Santo Antão	Rib. Grande	20.851	6.10	22.639	5.90
	Paul	8.121	2.40	8.838	2.30
	Porto Novo	14.873	4.40	15.569	4.00
S. Vicente	S. Vicente	51.277	15.00	61.638	16.00
S. Nicolau	S. Nicolau	13.665	4.00	13.463	3.50
Sal	Sal	7.715	2.30	9.627	2.50
Boavista	Boavista	3.452	1.00	3.422	0.90
Maio	Maio	4.969	1.50	5.491	1.40
Santiago	Praia	82.802	24.20	101.914	26.40
	Sta. Catarina	41.584	12.20	45.542	11.80
	Santa Cruz	25.892	7.60	29.409	7.60
	Tarrafal	25.413	7.40	27.077	7.00
Fogo	Fogo	33.902	9.90	35.125	9.10
Brava	Brava	6.975	2.00	6.431	1.70
Total du Pays		341.491	100	386.185	100

Source: Institut National de Statistiques

Nature: Données officielles

Au niveau des îles du nord, la migration est faite vers S.Vicente, et au niveau du Sud vers la Municipalité de Praia. L'évolution de la croissance démographique jusqu'à l'an 2010 est fournie dans le Tableau 3.3, confirmant les tendances de la croissance conformément aux taux mentionnés ci-dessus.

Tableau 3.3 - Projection de la croissance démographique jusqu'à l'an 2010

<i>Années</i>	<i>Population</i>
1996	387.711
1997	393.843
1998	399.857
1999	405.748
2000	411.487
2010	463.793

Source: U.S. Bureau of the Census, International Data Base
Nature : Données officielles

On remarque qu'au niveau national la population est en train d'augmenter considérablement, année après année, malgré les diminutions significatives de la croissance naturelle. Ceci est du, en partie, à la diminution du taux de mortalité infantile.

En se basant sur ces données, la population du Cap Vert ira être, en l'an 2010, supérieure en 20% à la population de 1996.

3.4 Les composantes de la diversité biologique

D'une manière générale, la diversité biologique capverdienne est relativement pauvre, lorsque comparée à celle de quelques archipels de la Macaronésie (Açores, Canaries et Madère). Cependant, on trouve dans les îles du Cap Vert des représentants des diverses composantes de la diversité biologique, *plantes (algues et plantes supérieures), animaux, champignons supérieurs et micro-organismes*, qui habitent dans des milieux naturels diversifiés. Pour le succès ou l'échec de l'adaptation de ces organismes dans les îles du Cap Vert, ont contribué des facteurs comme le climat, l'insularité et l'action humaine.

3.4.1 Les habitats naturels

3.4.1.1 Le milieu terrestre

Le milieu terrestre est formé par les composantes abiotiques et biotiques. Les composantes abiotiques, sol et eau, représentent un facteur important dans l'existence des espèces terrestres. Les sols du Cap Vert sont généralement occupés par les cultures sous-pluies et les cultures d'irrigation, par les constructions urbaines, par la forêt et par les pâturages.

De la superficie totale de l'Archipel (403.600 ha), 218.857 ha correspondent à des terres non cultivées, 42,822 ha à des parcelles cultivées, et 142.621 ha à des zones de pâturage ou sylvo-pastorales. De la surface occupée avec l'agriculture, 26.164 ha correspondent aux parcelles occupées par les cultures sous-pluies et 2.381 ha sont occupées avec les cultures d'irrigation. Les cultures d'irrigation, plus importantes, se situent dans les îles de Santiago et Santo Antão, avec environ 41% et 53% de la superficie totale, respectivement. Par rapport à l'agriculture sous-pluie, Santo Antão occupe 19,5%, Santiago 53,4% et Fogo 15,4% de l'aire totale. La végétation indigène intacte occupe, dans la plupart, les couronnements rocheux et les talus, qui dans les îles les plus montagneuses (Santo Antão, S.Nicolau, Santiago, Fogo et Brava), représentent de grandes extensions. L'agriculture est l'activité humaine qu'occupe la plus grande aire du territoire national. Les données statistiques indiquent que la population du Cap Vert est essentiellement rurale en termes de distribution et de source économique de survie. Des estimations récentes indiquent qu'environ 68% de la population habite les zones rurales et qu'environ 60% de la population économiquement active est employée dans des activités agricoles. Il est reconnu qu'actuellement il existe une grande disparité entre la densité de la population rurale et la capacité productive du sol qui supporte cette population. En tenant en compte la disponibilité en terres agricoles et la disponibilité en ressources hydriques, ces statistiques indiquent une tendance vers la surexploitation des

ressources naturelles, conduisant, logiquement, à la perte de l'équilibre et à la dégradation irréversible des écosystèmes terrestres. Ce déséquilibre est en train de forcer à l'expansion de l'agriculture vers des zones marginales, techniquement considérées comme non appropriées pour tout type d'activité agricole. La culture du maïs et de l'haricot sur des zones à pentes accentuées en est un exemple typique. La pratique de cultures associées à la culture de ces espèces, dans les conditions mentionnées, contribue, de manière accélérée, à l'appauvrissement irréversible des sols. Ces pratiques ont un impact considérable sur l'érosion provoquée par l'eau et le vent, étant considérées comme le problème agricole et environnemental le plus critique à long terme.

Les statistiques des aires de sol couvert indiquent une aire agricole occupant approximativement 28.545 hectares, dont 2.381 ha sont destinés à l'agriculture d'irrigation et 26.164 ha à l'agriculture sous-pluies (Silva, 1995 in NLTPS, 1996). Etant donnée la situation actuelle de pression sur les ressources à potentiel agricole, de nombreuses fois les agriculteurs ont recours aux points les plus élevés de la région, où, à cause du plus grand volume de précipitations, il y a de plus grandes potentialités agricoles. Ces zones de plus grandes valeurs altimétriques sont aussi celles possédant le plus grand nombre de biotopes, identifiés en fonction de la quantité et des valeurs socio-économique, écologique et scientifique de la diversité biologique existante (Gomes et al., 1998).

3.4.1.2 Le milieu marin

Le Cap Vert, comme pays tropical, possède une grande diversité biologique, bien que sa biomasse soit relativement réduite. Ceci dépend de nombreux facteurs physiques, chimiques et biologiques, de l'interaction entre ces facteurs, de la présence de dômes et de possibles influences des "upwellings", de la circulation des eaux, de la configuration du plateau, etc.

Le plateau continental

Le plateau continental, dont la limite établie est l'isobathe des 200 mètres, a une grande importance économique, vu que c'est dans cette région que s'effectue la grande majorité des processus d'enrichissement de la chaîne alimentaire.

En comparaison avec les autres pays voisins de la région, le Cap Vert possède un plateau continental étroit et très accidenté. Bravo de Laguna a estimé en environ 5.394 km² la superficie du plateau jusqu'à la profondeur de 200 mètres, et qu'environ 63% de cette superficie se trouve dans les îles de Boavista et Maio, où l'on trouve la plupart de la biomasse marine.

Le régime des températures

La variation de la température superficielle de l'eau de mer permet de diviser la zone en deux époques : une époque froide de décembre à juin avec des eaux dont la température moyenne oscille entre 22 et 23°C, et une époque chaude, dont la température moyenne oscille entre 26 et 27°C. Malgré cela, les îles sont temporairement traversées par un front chaud entre les mois de juin-juillet et octobre-novembre.

En se basant sur les travaux de recherche réalisés par Merle (1978) et Almada (1994), qu'ont fait un bilan de la structure thermique de l'Archipel du Cap Vert, à partir de données collectées aussi bien par des navires de la Marine Marchande, que par des navires de recherche, de 1959 à 1994, on est arrivé à la conclusion que dans le 1er trimestre le gradient de température dans les eaux de la mer à Nord-est est de 21°C (Nord de l'île de Sal), alors qu'à Sud-ouest, il oscille entre 23 et 24°C (Brava et Fogo). Entre-temps, pendant le 3ème trimestre, le gradient Nord-Sud passe de 25°C à Sal à 26°C en Fogo et Brava.

La structure thermique des eaux de l'Archipel du Cap Vert (Almada, 1994) montre des variations saisonnières de la thermocline, qui se situe entre 40-70 mètres de profondeur.

Globalement les températures moyennes annuelles sont supérieures à 24°C, donc favorables à la présence d'une grande diversité biologique dans la zone.

Régime des courants

Le Cap Vert se situe dans la partie sud du courant froid des Canaries qui s'étend au long de la côte Nord-Occidentale africaine. Au Cap Vert la direction du courant est Sud-Occidentale mais tourne vers l'Ouest et Nord-Ouest, en se mélangeant avec le courant Equatorial Nord. Pendant l'époque de juillet à novembre, les îles du sud de l'Archipel subissent l'influence du contre-courant équatorial Nord, causant les dénommées "calemas". En moyenne la vitesse du courant atteint les 0,5 noeuds.

Régime des vents et "upwelling"

Les vents alizés prédominants sont de secteur nord-est, avec une vitesse maximale de 5 à 8 noeuds pendant les mois de janvier à juin.

Les principales régions d'*upwelling* se situent dans les régions orientales des océans. Ces affleurements favorisent l'activité biologique des zones et la production de matière vive, amenant à la zone euphotique des eaux riches en nutriments.

Encore que le Cap Vert se trouve éloigné des traditionnelles zones d'*upwelling* actif dans la région (côtes du sud du Sahara, Mauritanie), la circulation cyclonique autour des îles provoque un affleurement des eaux profondes, riches en nutriments, à la surface, causant un enrichissement local (effet îles) comparable à un *upwelling*. D'un autre côté, pendant la campagne du N/R Fridjof Nansen (1981), on a constaté que le régime des températures, salinité, oxygène et densité indiquent un affleurement d'eaux riches en nutriments autour des principaux bancs (montagnes sous-marines) du Cap Vert, justifiant donc la grande densité biologique des bancs "Noroeste de Santo Antão", "Sul do Maio", "Nova Holanda" et "João Valente". Il faut mettre en avant que quelques études d'océanographie dynamique ont démontré que les affleurements des eaux de la Mauritanie atteignent le Cap Vert dans sa partie plus orientale.

3.5 La Diversité biologique terrestre

La diversité biologique terrestre capverdienne est formée par divers types d'organismes vivants, notamment des plantes, des animaux, des lichens et des champignons. Les plantes identifiées se classent en Angiospermes, Gymnospermes (il n'existe que des espèces introduites), Ptéridophytes et Briophytes. Les animaux les plus connus représentent les classes des vertébrés, les plus représentatives étant les classes des oiseaux et des reptiles. Les mammifères et les amphibiens sauvages sont représentés respectivement par une espèce de singe vert (*Cercopithecus aethiops*) et une espèce de chauve-souris, et une espèce de grenouille (*Bufo regularis*), toutes introduites. Par rapport aux invertébrés, il faut mettre en exergue (à cause de leur état actuel de conservation) les arthropodes, représentés par les insectes, les arachnides et les crustacés d'eau douce (tous éteints) et les mollusques extra-marins d'eau douce et des zones plus humides.

3.5.1 La végétation naturelle et la flore

La végétation naturelle est représentée dans l'Archipel du Cap Vert par des angiospermes, des ptéridophytes, des briophytes et encore des lichens (selon l'opinion des auteurs qu'incluent les lichens dans le royaume végétal), distribués par les diverses phytocénoses insérées dans les diverses zones climatiques et physiographiques.

3.5.1.1 Inventaire

Les Angiospermes

La flore du Cap Vert est composée par 240 espèces indigènes, dont 85 sont endémiques (Gomes et *al.*, 1996; Brochmann et *al.*, 1997). L'île de Santo Antão est celle qui détient le plus grand nombre (150) d'espèces indigènes. Suivent les îles de Santiago, S.Vicente et Fogo, avec 135, 118 et 110 espèces respectivement. La plus grande représentation d'endémismes se trouve sur l'île de Santo Antão, avec 50 taxa endémiques, S.Nicolau, Santiago et Fogo étant les îles qui, après Santo Antão, détiennent le plus grand nombre d'espèces endémiques (45, 38 et 37 respectivement), par rapport aux autres îles. Les îles avec de plus vastes couvertures végétales sont Santo Antão, Fogo et S.Nicolau, ces îles detenant aussi les plus vastes couvertures de végétation endémique qui se trouvent concentrées dans les biotopes de Moroços, Ribeira da Torre et Ribeira do Paúl à Santo Antão, en Bordeira, Chão das Caldeiras et Pico Novo dans l'île de Fogo, et Monte Gordo et Monte do Alto das Cabaças à S.Nicolau. Ces biotopes sont aussi ceux qui détiennent les plus grandes diversités spécifiques en termes d'endémismes (Gomes et *al.*, *In print*).

Les Briophytes

La flore des briophytes au Cap Vert se trouve essentiellement dans les talus humides des rivières, sur des rochers ou sur la terre en des aires exposées, comme des épiphytes, ou sur des rochers dans les zones de brouillard. Les inventaires et études taxonomiques qu'ont été réalisés jusqu'à présent prouvent l'existence de 36 espèces de hépatiques et 110 espèces de mousses (Frahm et *al.*, 1996).

Les Ptéridophytes

Les ptéridophytes se trouvent dans divers types de zones écologiques (marécages, zones humides et sous-humides, semi-arides et chaudes et dans les fumerolles du volcan de Fogo), selon l'influence des facteurs édaphiques et climatiques. La dernière révision taxonomique, faite par Lobin et *al.* (1998) prouve l'existence de 32 *taxa* de ptéridophytes dans l'Archipel du Cap Vert. Une espèce, *Dryopteris pentheri*, est déjà considérée éteinte et une autre, *Ophioglossum reticulatum*, est considérée disparue. Des 32 *taxa* encore existants sur les îles du Cap Vert, 21 (65,6%) sont classés comme éteints ou en voie d'extinction. De ceux-là cinq sont considérés en danger critique (Lobin et *al.*, 1998).

Les lichens et les champignons

On estime en 320 le nombre de *taxa* de lichens et champignons de la classe des *Ascomycetae* associés à des lichens, existant sur les îles du Cap Vert (Mies, 1993). Du point de vue biogéographique la flore de lichens capverdienne est dominée par des *taxa* cosmopolites, pantropicaux et méditerranéens, les *taxa* endémiques du Cap Vert et de la Macaronésie étant peu communs. Du point de vue écologique on considère cinq groupes de lichens distribués en fonction du substrat, de l'altitude et de l'exposition, dans les zones suivantes : zones littorales exposées à NE; zones arides à basse altitude exposées à SW sur chaque île, colonisées par des lichens en provenance des déserts africains et méditerranéens; zones de talus de plus hautes altitudes à l'intérieur des îles; zones montagneuses exposées à SW et zones de haute altitude avec présence de brouillard.

3.5.1.2 L'importance socio-économique de la végétation naturelle et de la flore

Les plantes ont toujours représenté, au long de tous les temps, la source de survie de l'Homme. Parmi leurs multiples applications, on peut mettre en avant leur vaste application dans la médecine traditionnelle, leur utilisation comme combustible, comme aliment des animaux domestiques et sauvages, comme appui à des activités touristiques, etc..

Des plantes utilisées dans la médecine traditionnelle

Le World Wildlife Fund (WWF) estime qu'environ 80% des personnes qui vivent dans les pays en voie de développement ont recours à l'utilisation de plantes médicinales pour le traitement de leurs maladies.

Au Cap Vert, l'application de plantes dans la médecine traditionnelle se fait depuis il y a des centaines d'années à aujourd'hui.

Grandvaux Barbosa (1961), cité par Gomes et *al.* (1998), fait référence à un herbier de plantes médicinales cueillies en 1904 par Mr. João Cardoso Junior, dont on ne connaissait pas la destinée. Ce même auteur a publié une liste de 308 plantes utilisées dans la médecine traditionnelle au Cap Vert, parmi lesquelles *Abrus precatorius* L., *Adiantum* sp., *Aloe vera* L., *Aloysia triphyllia*, *Argemone mexicana*, *Calotropis syriaca*, *Cassia occidentalis*, *Chenopodium ambrosioides*, *Cyperus rotundus* L., *Dracaena draco* L., et *Satureja forbesii* Benth.. Le même auteur est d'opinion que: "*l'existence de nombreuses plantes endémiques, l'isolement insulaire*

de la population et sa traditionnelle pauvreté ont obligé le peuple du Cap Vert à tirer le meilleur profit possible des plantes médicinales qu'il avait à sa disposition sans plus de dépenses, et d'essayer leurs effets. Traditionnellement les plantes sont utilisées pour la cure de nombreuses maladies et divers types de douleurs (maux de ventre, maux de tête et même des douleurs cardiaques) ou des inflammations, des maladies des femmes, des anémies, des diabètes, et même des maladies mentales, dans un total d'environ 110 différents symptômes de maladie". Quelques exemples de plantes endémiques utilisées sont la *Satureja forbesii*, *Sideroxylon marginata*, *Tornabenea tenuissima* et *Artemisia gorgonum*.

Les plantes utilisées comme fourrage et combustible

On estime en plus de 80% le pourcentage de plantes utilisées dans l'alimentation du bétail caprin, bovin, asinien et porcine. Des espèces à plus grande valeur fourragère on met en évidence les représentantes des familles *Poaceae* et *Fabaceae*. De nombreuses espèces endémiques, nommément *Sonchus daltonii*, *Lotus sp.*, *Tornabenea depressa*, *Tornabenea bischoffii*, *Echium stenosisiphon* et *Lavandula rotundifolia*, sont connues des pasteurs et éleveurs à cause de leur bonne valeur fourragère. Des 85 espèces endémiques, 55, ou environ 70%, sont utilisées comme pâture, de nombreuses fois en détriment des autres espèces (Leyens, 1998).

Selon la Direction Générale de l'Energie (D.G.E., 1998), 84,47% des familles rurales, 26,60% des familles semi-urbaines et 8,18% des familles urbaines utilisent le bois de feu comme source d'énergie pour cuire les aliments. L'utilisation de plantes indigènes comme source d'énergie se fait généralement dans le milieu rural. De nombreuses espèces pérennes (arborées, arbustives) nommément *Acacia albida*, *Ficus sycomorus* subsp. *Gnaphalocarpa*, *Tamarix senegalensis*, de la végétation indigène, *Sideroxylon marginata*, *Echium vulcanorum*, *Echium hypertropicum* et *Euphorbia tuckeyana*, de la végétation endémique, sont en train d'être surexploitées par les communautés rurales pour la production de bois de feu.

Le Tourisme rural

On estime en 340 milliards de dollars, le chiffre d'affaires, au niveau mondial, des activités touristiques pendant l'année 1995. Jusqu'à l'an 2000 on prévoit l'application d'un montant de 540 milliards de dollars. De ce total une fraction de 5 à 22% devra être alloué, probablement, au tourisme rural (Leyens, 1998).

Au Cap Vert l'intérêt pour le tourisme rural s'est accru les dernières années, Fogo étant, à cause de son volcan et des zones limitrophes avec leur végétation spécifique, l'île la plus cherchée pour ce genre d'activité.

Lutte contre l'érosion

De nombreux constats prouvent le rôle de la végétation naturelle dans la lutte contre l'érosion. Quelques espèces, notamment *Echium vulcanorum*, *Periploca laevigata*, représentent une barrière vivante de lutte contre l'érosion éolienne et hydrique. De cette manière, dans les endroits où il y a encore de la végétation intacte, on peut réduire au minimum les coûts de lutte contre l'érosion, généralement nécessaires dans les zones avec peu ou aucune végétation.

3.5.2 Les ressources phytogénétiques d'intérêt pour l'agriculture

La Convention sur la Diversité Biologique fait mention de la question relative à l'utilisation de ressources phytogénétiques d'intérêt pour l'agriculture. Ces ressources sont représentées par la diversité du matériel génétique contenu dans les variétés traditionnelles et cultivars modernes utilisés par les agriculteurs, ainsi que dans les variétés sauvages et autres espèces susceptibles d'être utilisées pour l'alimentation, le fourrage, les fibres, le bois de feu, le bois de construction, etc. Ces espèces sont maintenues pour faire l'objet d'études, de gestion ou d'usage de l'information génétique qu'elles possèdent, existant presque toujours une implication de la valeur économique de ce matériel.

L'exploitation intensive de l'agriculture est en train de menacer sérieusement de nombreuses ressources génétiques qui peuvent être vitales pour le développement futur de l'agriculture et de la sécurité alimentaire. La cause la plus évidente de cette perte est l'adoption de méthodes modernes d'agriculture commerciale, principalement le remplacement (et la conséquence perte) de variétés traditionnelles de haute variabilité génétique.

Ce processus est bien visible au Cap Vert, où des techniques modernes d'agriculture, incluant l'introduction et l'adoption de variétés performantes, constituent les bases de la production agricole. Cependant, peu ou aucun effort n'est fait pour identifier et maintenir le matériel génétique traditionnel. Ce problème est en train de devenir plus grave face aux dernières années successives de sécheresses, qui n'ont pas permis la multiplication et la conservation, en quantités suffisantes, de ce matériel.

3.5.3 La Faune terrestre

3.5.3.1 Inventaire

Les Oiseaux terrestres

L'avifaune du Cap Vert est composée par 36 *taxa* d'oiseaux (distribués par 22 familles et 32 genres), qui se reproduisent dans les îles et les îlots (Hazevoet, 1995; Naurois, 1996; Gomes, 1998). De ces *taxa* 6 sont endémiques au niveau de l'espèce, et 16 sont endémiques au niveau de la sousespèce. Elles se reproduisent dans leur majorité dans le milieu terrestre, à l'intérieur des îles, sur des couronnements rocheux et des zones couvertes de végétation. La taille des populations de quelques espèces (*Acrocephalus brevipennis*, *Cortunix cortunix*,

Halcyon leucocephala, *Ardea bournei* et *Numida meleagris*) varie en fonction de l'abondance de la végétation. D'autres espèces comme celles qui se reproduisent sur les îlots ont leur effectif dépendant de l'action de facteurs anthropiques.

Les Reptiles

La faune des reptiles du Cap Vert est composée par 28 *taxa* de reptiles terrestres (avec 6 endémismes au niveau de l'espèce et 16 au niveau de la sous-espèce), représentant 2 familles (*Scincidae* et *Gekkonidae*) et 3 genres (Sleich, 1987, 1996). Ces reptiles habitent en de différents types d'habitats, des trous des couronnements rocheux et des murs, des zones à végétation et autres. Les îlots sont les locaux où on trouve le plus grand nombre de *taxa* endémiques du Cap Vert.

Les Arthropodes

La faune des arthropodes terrestres capverdienne est composée par les classes des insectes, des centipèdes, des arachnides et des crustacés d'eau douce. Les classes les plus étudiées sont celles des insectes et des arachnides. Les crustacés d'eau douce sont représentés par trois espèces de crevettes d'eau douce (*Atya sulcatipes* Newport, *Macrobrachium chevalieri* (J.Roux) et *Macrobrachium vollenhovenii* Herklots), appartenant à la famille *Atyidae*, toutes éteintes, à cause de la surexploitation de l'eau douce courante des rivières depuis 1960. La surexploitation de l'eau de ces rivières a provoqué la destruction de la plupart des habitats de ces crustacés, dont le *Macrobrachium vollenhovenii*, espèce d'importance économique reconnue dans les pays de l'Afrique Occidentale (Turkay, 1996).

Actuellement sont connues 111 espèces d'arachnides, dont 46 sont endémiques. On considère cependant insuffisantes les données existantes sur cette classe d'arthropodes (Schmidt et Geisthardt, 1996).

Les insectes sont les arthropodes les mieux étudiés au Cap Vert à cause de leur relation intime avec les cultures agricoles. L'ordre des *Coleoptera* (coleoptères) est celle qu'est le mieux connu du point de vue du comportement écologique. Selon Geisthardt (1996), 470 espèces de coléoptères sont connues aux îles du Cap Vert, Santiago étant l'île qui détient le plus grand nombre d'espèces (309), à cause de sa plus grande superficie. Cependant on considère encore insuffisants les inventaires faits dans les autres îles de l'Archipel. Du total des espèces repertoriées 155 sont endémiques du Cap Vert (environ 33%). Suivent les ordres *Dyptera* (Dyptères) avec 204 espèces, dont 50 sont endémiques du Cap Vert, distribuées en 37 familles (Baez, 1982), *Lepidoptera* (Lépidoptères) avec 103 espèces représentant 10 familles (Traub et Bauer, 1982), les Acridiens (sauterelles) avec 33 espèces (Duranton et al., 1984), *Homoptera* représenté par 29 espèces d'aphidiens (Van Harte, 1993), *Hymenoptera* avec 25 espèces de la famille *Formicidae* (Collingwood et al., 1993) et l'ordre des *Thysanura* (insectes sans ailes) représenté par 16 espèces (Mendes, 1982).

Les mollusques terrestres

Les mollusques terrestres sont représentés par les espèces de *Gastropoda* qui habitent les cours d'eaux douces extra-marins (*Caenogastropoda* et *Basommatophora*), et les gastéropodes terrestres qui habitent les zones de plus hautes altitudes (*Actophila* et *Stylommatophora*).

Les microorganismes

Bien que l'on ne possède pas de données documentées sur les micro-organismes existant au Cap Vert, on sait qu'il existe dans les divers milieux, des centaines ou des milliers d'espèces de micro-organismes (bactéries, champignons, etc.) qui ont des fonctions importantes sur le maintien de l'équilibre écologique des différents écosystèmes et dans quelques secteurs de la vie économique du pays, notamment l'agriculture, la foresterie, l'élevage et l'industrie. La perte de diversité microbienne causée par les activités agricoles et autres, peut mener à l'extinction d'espèces potentiellement utiles à l'industrie, à la médecine et à l'agriculture elle-même. *Les écosystèmes agricoles doivent être, dans les prochaines années, cible d'attention de chercheurs voulant évaluer l'impact des différentes pratiques agricoles sur la diversité microbienne, particulièrement sur les communautés de micro-organismes impliqués dans les processus vitaux comme la fixation de l'azote, la dégradation des composés de la cellulose, la solubilisation des phosphates et le combat aux fléaux.*

3.5.3.2 L'importance socio-économique de la faune terrestre

Les composantes de la faune terrestre, la microfaune, représentée par les micro-organismes, et la macrofaune, représentée par les autres animaux vertébrés et invertébrés, ont des fonctions importantes dans le maintien de l'équilibre écologique des différents écosystèmes et dans quelques secteurs de la vie économique du pays, notamment l'agriculture, la foresterie, l'élevage et l'industrie. De la macrofaune on met en avant l'importance socio-économique des oiseaux dans l'alimentation humaine (p.ex. *Numida meleagris*, *Calonectris edwardsii*, *Sula leucogaster*, etc.), dans le combat aux fléaux de l'agriculture (*Ardea bournei*, *Halcyon leucocephala*, *Tyto detorta*, etc.), dans le développement du tourisme spécialisé, dans l'augmentation éventuelle de la production des arbres fruitiers et autres, à travers la fertilisation des sols par le guano et la promotion de la pollinisation croisée, etc..

Relativement aux reptiles terrestres, on met en exergue leur contribution au combat des fléaux dans l'agriculture et leur utilisation dans l'alimentation humaine (*Macroscincus coctei*, déjà éteint, qui a été utilisé comme aliment par les déportés vers les îlots Branco et Raso et l'île de Santa Luzia, au siècle XIX).

Les arthropodes contribuent à l'augmentation de la production agricole, à travers le contrôle biologique des fléaux dans l'agriculture. Quelques insectes ont été dénommés "insectes amis de l'homme" à cause de leur contribution pour le combat aux insectes nocifs pour les cultures agricoles.

Au delà de ces valeurs socio-économiques reconnues par leurs utilisateurs, les composantes de la faune jouent un rôle important dans le maintien de l'équilibre

écologique de l'écosystème, à travers le maintien de la chaîne alimentaire. L'utilisation durable de ces ressources est donc justifiée, de manière à garantir la survie de l'Homme dans les îles du Cap Vert.

3.5.4 La situation de la diversité biologique terrestre et de ses *habitats*

On présume que jusqu'à leur découverte, en l'année 1456, l'Archipel du Cap Vert n'était pas habité. Malgré des informations contradictoires sur l'abondance des ressources biologiques existant alors sur les îles, on peut conclure que, selon les informations d'auteurs comme Chevalier (1958), Teixeira (1959), Gomes et al. (1995), Hazevoet (1995) et Leyens et Lobin (1996), cités par Gomes et al. (1998), les ressources biologiques terrestres et ses *habitats* aux îles du Cap Vert étaient encore relativement intacts au moment de leur découverte.

Après le peuplement, les îles ont été soumises à une intense exploitation de leurs ressources naturelles. Des facteurs anthropiques avec action directe et indirecte sur la végétation, comme la pratique de l'agriculture sous-pluies la plupart du temps sur les côtes à pente accentuée, l'utilisation du bois comme bois de feu et le surpâturage et l'introduction d'espèces exotiques, ont contribué à la dégradation graduelle de la végétation et de ses *habitats*, dans les îles de l'Archipel. L'action de ces facteurs est encore accentuée par l'action passive des facteurs intrinsèques comme la grande fraction du territoire occupée par des zones arides et semi-arides, et l'insularité. Contrairement à la végétation des zones tempérées qui ont un grand pouvoir de régénération, la végétation des zones arides et semi-arides (qui remplissent 70% du sol cultivable du Cap Vert), est caractérisée par un faible pouvoir de régénération. Comme système insulaire, le Cap Vert est sensible aux changements de ses écosystèmes et à l'introduction de nouvelles espèces (Miller, 1993). Sa flore insulaire est sensible, selon Vitousek (1988, cité par Leyens et Lobin, 1996), pour avoir évolué dans l'absence de prédateurs et pour avoir formé de petits peuplements avec diversité génétique limitée, et avoir eu, avant la venue de l'Homme, une aire de dissémination très réduite. Ces facteurs alliés à ceux de nature anthropique, déterminent l'état actuel de la végétation de l'Archipel, en termes d'abondance /couverture totale des peuplements et des espèces et de leur diversité spécifique. L'action anthropique sur la végétation, dans ses diverses formes, se fait à travers l'exploitation directe des espèces et, indirectement, à travers la destruction des habitats. Selon Gomes et al. (1998), d'importantes communautés de végétation naturelle dans les zones de plus grandes altitudes comme Monte Gordo à S.Nicolau, Monte Verde à S.Vicente, Serra Malagueta à Santiago, Bordeira et Pico Novo dans l'île de Fogo, ont été détruites dans les 50 dernières années. La cause de la dégradation de ces phytocénoses se trouve, généralement, liée à la pratique de l'agriculture sous-pluies, à la sur-utilisation du bois comme bois de feu, au surpâturage et à l'introduction d'espèces exotiques. Encore selon ces auteurs, les inventaires de la flore réalisés dans les 5 dernières années, indiquent une claire tendance à la dégradation des communautés de végétation naturelle, d'une manière générale en tout l'Archipel, avec incidence spéciale sur les îles les plus montagneuses.

Par rapport à la faune terrestre on peut donner l'exemple de cette situation avec l'évolution des populations de l'avifaune. Les populations de l'avifaune sont en train de subir, selon Hazevoet (1995), dans les dernières décennies, un certain déclin du,

fondamentalement, aux actions anthropiques (directes et indirectes). Les actions indirectes consistent en la transformation ou destruction des *habitats* des espèces de l'avifaune. De ces espèces, les plus touchées paraissent être *Ardea bournei* et *Acrocephalus brevippennis*, qui préfèrent comme aire de reproduction des locaux où la végétation est abondante. Bocage (1900) et Bourne (1955) mentionnaient l'existence de ces espèces dans les îles de S.Nicolau et Brava, où elles nidifiaient entre les plantes herbacées. Selon Hazevoet (1993), des facteurs comme la dégradation de la végétation auraient contribué pour l'extinction d'*Acrocephalus brevippennis* dans les deux îles.

Une autre ressource naturelle pour laquelle l'action anthropique a causé l'extinction, est le lézard géant du Cap Vert, *Macrosclincus coctei* (Balouet & Alibert, 1989; Barillie & Groombridje, 1996).

L'état actuel de la diversité biologique peut être partiellement apprécié sur la *Première Liste Rouge du Cap Vert*, publiée en 1996, qui mentionne un certain nombre de statistiques que Gomes et al. (1998) considèrent effrayantes: "sont menacées plus de 26% des angiospermes, plus de 40% des bryophytes, plus de 65% des ptéridophytes et plus de 29% des lichens, plus de 47% des oiseaux, 25% des reptiles terrestres, 64% des coléoptères, plus de 57% des arachnides, plus de 59% des mollusques terrestres (voir les Tableaux 3.4. et 3.5).

Les informations relatives aux *taxa* endémiques sont encore plus critiques, existant un grand nombre d'espèces déjà éteintes sur certaines îles comme Santiago, Brava et S.Vicente.

Tableau 3.4 - Situation actuelle de la biodiversité végétale

Catégorie	Nombre total de <i>taxa</i> indigènes (incluant endémiques)	Nombre de <i>taxa</i> éteints ou menacés	Nombre total de <i>taxa</i> endémiques	Nombre de <i>taxa</i> endémiques menacés
Liquens	320	93(29.1%)	7	1(14.3)
Bryophytes (Hépatiques et Antocerotés)	39	21(53.8%)	----	----
Bryophytes (Mousses)	110	39(35.5%)	15	6(40%)
Pteridophytes	32*	21(65.6%)	----	----
Angiospermes	240	64(26.7%)	84	45(53.6%)

Source: Mies (1996); Frahn *et al.* (1996); Lobin et Ormonde (1996); Gomes *et al.* (1996).

---- - Données non disponibles

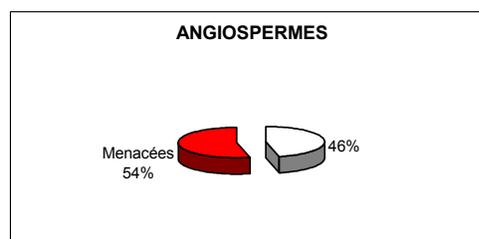
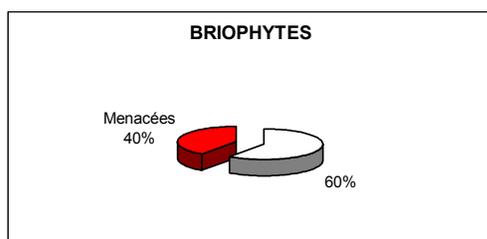
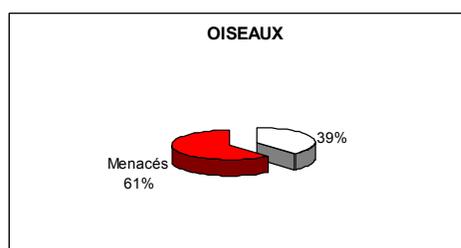
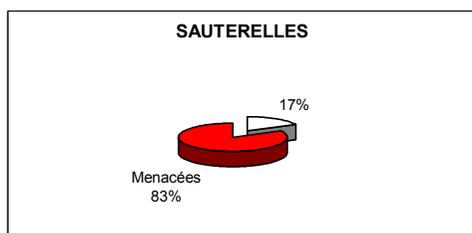
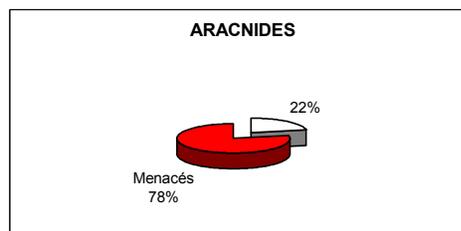
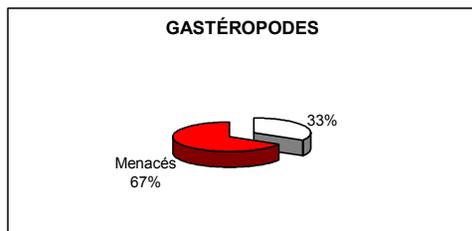


Tableau 3.5 – Situation actuelle de la biodiversité animale

Catégorie	Nombre total de <i>taxa</i> indigènes (incluant endémiques)	Nombre de <i>taxa</i> éteints ou menacés	Nombre total de <i>taxa</i> endémiques	Nombre de <i>taxa</i> endémiques menacés
<i>Gastropoda</i> extramarins d'eau douce	12	8(66.7%)	4	3(75%)
<i>Gastropoda</i> terrestres d'eau douce	37	21(56.8%)	15	10(66.7%)
Crustacés d'eau douce (Crevettes d'eau douce)	4	4(100%)	---	---
Arachnides	111	64(57.7%)	46	36(78.3%)
Acridiens (Sauterelles)	470	301(64%)	155	128(82.6%)
Insectes (Coléoptères)	470	301(64%)	155	128(82,6%)
Reptiles terrestres	28	7(25%)	25	7(28%)
Oiseaux	36	17(47.2%)	13	8(61.5%)

Groh (1996); Tukay (1996); Schmidt e Geisthardt (1996); Lecoq (1996); Geisthardt (1996); Schleich (1996); Hazevoet (1996).

---- - Données non disponibles



3.5.5 Analyse des tendances de dégradation de la biodiversité terrestre

Jusqu'à leur découverte, en 1456, les îles du Cap Vert n'étaient pas habitées. Dans le cas de la végétation, son état ne s'est pas altéré dramatiquement dans les siècles derniers (Chevalier, 1935; Teixeira et Barbosa, 1958; Diniz et Matos, 1994; Gomes et al., 1995; Leyens et Lobin, 1996). Des siècles d'agriculture sous-pluies, pratiquée la plupart du temps dans les côtes à forte pente, l'utilisation du bois comme bois de feu et le pâturage intensif, ont détruit pratiquement toute la végétation naturelle (Leyens et Lobin, 1996; Gomes, 1997).

La végétation des zones montagneuses, où les précipitations occultes jouent un rôle important, se trouve fortement détruite, à la faveur de la création d'espaces pour la pratique de l'agriculture sous-pluies et l'introduction d'espèces exotiques (dans quelques zones). Cette situation de dégradation de la végétation naturelle peut être confirmée par quelques références à quelques études de cas de dégradation de biocénoses:

- Dans les 8 dernières années d'importantes communautés végétales (qu'incluaient des endémismes du Cap Vert) ont été détruites dans l'aire de Monte Verde à S.Vicente. Les raisons de cette attitude paraissent être associées à des questions relatives à la délimitation des droits de propriété privée (Gomes et autres -travail de terrain entre 1990-1998 et Direction Générale de l'Agriculture, Sylviculture et Elevage - communication verbale, 1998).
- Dans les dernières années, d'importantes communautés de *Nauplius smithii* (espèce endémique de S.Nicolau) et de *Echium stenosphon*, ont été détruites à Monte Gordo, à la faveur de l'introduction d'espèces exotiques et de la pratique de l'agriculture sous-pluies.
- Dans les zones de Bordeira, Pico Novo et Chã das Caldeiras, dans l'île de Fogo, d'importantes communautés d'*Echium vulcanorum* et autres espèces accompagnantes, ont été détruites à la faveur du développement de la culture de *Ricinus comunis* et de la pratique de l'agriculture sous-pluies.
- L'existence de quelques exemplaires d'*Echium hypertropicum* dans des sols occupés par l'agriculture sous-pluies dans la zone de Serra Malagueta, est un indicateur d'une probable abondance de cette espèce dans cette zone. Ce constat va à l'encontre des informations fournies par les populations locales.
- Les derniers inventaires de la flore réalisés dans la zone de Moroços à Santo Antão, par Gomes et autres en 1994 et par Gomes en 1997, rendent compte de l'existence de quelques espèces endémiques du Cap Vert et de l'île de Santo Antão, nommément *Artemisia gorgonum*, *Periploca laevigata* et *Echium stenosphon* sousesp. *lindbergi* (en quantités résiduelles) dans les périmètres forestiers. Ces données sont, comme dans les autres cas, indicateurs d'une destruction probable de ces communautés à la faveur de l'introduction d'espèces exotiques.

Les inventaires de la flore effectués indiquent **une claire tendance à la dégradation de la végétation naturelle, d'une manière générale en tout l'Archipel, avec incidence spéciale sur les îles les plus montagneuses**. Les résultats de l'étude de la végétation et de la flore effectuée dans le Bassin Versant de Ribeira da Graça à Santo Antão, peuvent être généralisés aux autres îles du Cap Vert. L'abondance/couverture des espèces végétales répertoriées dans cette aire, sauf de

rare exceptions, ne dépasse pas les 20%. Dans cette même étude on a démontré que les actions anthropiques, notamment le surpâturage et l'introduction d'espèces exotiques sont des facteurs qu'ont la plus grande influence sur la variation de végétation (Gomes, 1997). On constate encore que **dans les zones de plus grande altitude (avec de plus grandes valeurs pluviométriques), où les actions humaines sont plus intenses, la végétation naturelles est, généralement, représentée en des quantités résiduelles.**

Selon les données actuellement connues, on peut, à travers des extrapolations, prévoir le degré d'évolution de la situation de la biodiversité au Cap Vert pour les prochaines années, en tenant en considération l'action de deux types de facteurs : **ceux de nature biologique de l'espèce** et **ceux de nature anthropique** (actions directes et indirectes de l'Homme).

Les facteurs de nature biologique sont intrinsèques à la propre espèce. Quelques espèces font face, à cause de leur physiologie, à quelques difficultés dans leur multiplication. Quelques espèces végétales, notamment *Echium vulcanorum* et *Erisimum caboverdeanum* ne se propagent que dans des *habitats* spécifiques (sols couverts de laves solidifiées ou cendres volcaniques), ayant en conséquence une aire de propagation plus restreinte. D'autres espèces végétales comme *Sideroxylon marginata* ont des difficultés à rajeunir. Au niveau des animaux on met en avant le faible taux de reproduction de quelques espèces d'oiseaux, notamment *Calonectris edwardsi* qui ne peut pondre qu'un seul oeuf chaque année, oeuf qui peut ou pas se transformer en juvénile.

Par rapport aux facteurs anthropiques, on peut donner l'exemple de l'interférence humaine directe et indirecte sur la biodiversité terrestre. Si dans les prochaines années une planification des diverses activités humaines (pastoralisme, utilisation de plantes comme combustible et dans la médecine traditionnelle, utilisation d'oiseaux dans l'alimentation humaine, etc.) est réalisée, la situation actuelle de déséquilibre pourra être infléchie. De cette manière on pourrait restaurer les écosystèmes dégradés et les populations de plantes originales. En d'autres mots, la vaste liste d'espèces menacées d'extinction publiée en 1996 pourrait être réduite au minimum. *Si au contraire les actions anthropiques qui se manifestent par le surpâturage, la coupe irrationnelle de pâtures, la destruction de la végétation naturelle à la faveur de l'agriculture et la conséquente destruction d'habitats de la vie animale (oiseaux, reptiles terrestres et mollusques terrestres), le vol d'oeufs d'oiseaux et la capture des juvéniles et des adultes, la capture irrationnelle de reptiles marins et terrestres, etc., actuellement connues, continuent dans les prochaine années, et au même rythme, le pronostic pour l'avenir sera le suivant:*

- Extinction des espèces animales et végétales actuellement considérées en danger critique
- Diminution des populations d'espèces actuellement considérées vulnérables
- Destruction totale de la plupart des écosystèmes des zones de plus grande altitude et de quelques écosystèmes des zones littorales.

3.6 Diversité biologique marine

Bien que le Cap Vert se situe dans une zone de haute productivité biologique, il existe une série de facteurs qui conditionnent la diversité biologique et la non existence de denses populations:

- Extension limitée du plateau continental;
- Nature accidentée des côtes;
- Zone intertidale limitée (zone de côte sous l'influence des marées haute et basse);
- Saisonnalité des phénomènes bio-océanographiques qui provoquent l'enrichissement des eaux superficielles;
- Faibles précipitations limitant encore plus la contribution des eaux continentales, qui normalement fournissent une grande richesse en sels minéraux et favorisent ainsi la photosynthèse et le développement de la chaîne alimentaire. Ainsi, la reproduction biologique est essentiellement liée à la régénération locale, favorisée par la température des eaux, qui facilite aussi la croissance et la reproduction des espèces. Cependant, cette production biologique limitée ne permet pas d'atteindre des biomasses importantes si comparées à celles des pays de la sous-région.

Malgré cela, on trouve une grande diversité biologique, avec des espèces typiques des zones équatoriales et d'autres de zones tropicales et sous-tropicales. Quelques unes sont cependant des espèces endémiques.

3.6.1 La Flore et la Faune Marines

3.6.1.1 Les algues marines

La zone tropicale de l'Atlantique Est où se trouve le Cap Vert, est considérée comme une des zones les plus pauvres en algues marines.

Les zones côtières du Cap Vert sont dominées par les algues vertes (*Chlorophyta*) et les algues rouges (*Rhodophyta*). D'autre part, bien que les algues brunes soient typiques des eaux froides, elles peuvent être rencontrées en petites biomasses, principalement dans les îles de Barlavento. Cependant on présume qu'il ait au Cap Vert un nombre élevé d'espèces couvrant les principaux groupes taxonomiques ci-dessus mentionnés.

Les algues marines jouent un rôle écologique très important par les raisons suivantes:

- Elles représentent une source de production de matière organique qui, si comparée à celle qu'est produite par le phytoplancton, est de 3/1 en moyenne.
- Elles servent d'*habitats* à des bactéries, à des champignons, et à de petits gastéropodes (mollusques) qui cherchent protection contre leurs prédateurs (dans sa majorité des crustacés) et l'insolation pendant les marées basses.
- Elles forment la base indispensable de la chaîne alimentaire.

3.6.1.2 Les invertébrés marins

Les invertébrés marins du Cap Vert se divisent en deux grands groupes:

- Les invertébrés de petit port
- Les invertébrés de grand port

Des invertébrés marins de petit port font partie : les Spongiaires, les Polychètes (vers marins), les Méduses, les Etoiles de mer, les Oursins, les petits Crustacés (Amphipodes, Copépodes) et les petits Mollusques bivalves filtreurs. Alors que les spongiaires, les vers marins et les bivalves filtreurs habitent les fonds sableux ou à petits graviers, les Amphipodes (*Hiiperberids*), les Copépodes (*Aetideidae sp.* et *Candacia sp.*) et les Méduses sont des espèces pélagiques, aussi bien de zones côtières que de zones océaniques ou de mers profondes. Les denses populations d'invertébrés marins de petit port se localisent principalement dans les îles de Sal, Boavista et Maio où la productivité primaire est plus élevée (Almada, 1994).

Des invertébrés marins de grand port font partie les coraux, les mollusques (céphalopodes, gastéropodes, bivalves), les crustacés (crevettes, crabes, anatifes et langoustes).

Les Récifs coralliens

Au Cap Vert, à cause de l'influence des eaux froides du courant des Canaries, la diversité de coraux est petite, la majorité des espèces existantes étant endémique (UNDP/IUCN, 1998). Les principaux genres existants sont:

- *Porites*
- *Sclerastrea*
- *Favia*
- *Monastrea*

Selon l'étude UNDP/IUCN, 1998, on considère que les espèces existant au Cap Vert sont très semblables aux espèces existant sur les côtes du Brésil. Cette ressemblance peut être expliquée, selon la théorie de la tectonique des plaques, par l'éloignement de la partie sud du Continent Américain de la partie ouest du Continent Africain.

Les principales espèces de coraux existant au Cap Vert sont *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Favia fragum* et *Sclerastrea radians*, et se trouvent avec plus grande fréquence dans les îles du sud de l'archipel, où l'on enregistre les températures de l'eau les plus élevées durant l'année. Il faut remarquer que ce sont des espèces très sensibles à la pollution chimique et à la surexploitation.

Les Céphalopodes

Les céphalopodes sont des mollusques avec des caractéristiques biologiques assez impressionnantes, par leurs mouvements tridimensionnels, par la manière dont ils s'attaquent aux proies (en avalant des proies de leur propre taille), par l'habitude de se déplacer en banc et d'être en même temps des espèces cannibales, ce qui fait de

ce groupe de potentiels compétiteurs des poissons. Les céphalopodes des eaux de l'archipel du Cap Vert se divisent en 4 grands groupes:

- Les seiches
- Les calmars d'eaux côtières
- Les calmars d'eaux océaniques
- Les poulpes

Sepia officinalis est l'espèce de seiches la plus fréquente au Cap Vert. De denses populations ont été observées sur les plateaux des îles de Boavista et de Maio. Cependant, elles ont aussi été observées en de petites quantités autour des autres îles.

Les calmars sont des espèces qui affleurent la surface pendant la nuit, migrant à nouveau vers des eaux profondes avec le lever du Soleil. Dans les zones côtières des îles du Cap Vert on peut observer des espèces comme : *Loliolopsis chiroctes*, *Loligo duvauceli*, *Loligo brasiliensis*, *Uroteuthis bartschi*, parmi d'autres.

Dans les eaux océaniques de la ZEE du Cap Vert on trouve des espèces de calmars comme : *Dosidicus gigas*, *Todarodes sagittatis*, *Sthenoteuthis pteropus*, *Ommastrephes bartrami* (**Ommastrephidae**), *Gonatopsis borealis* (**Gonatidae**), *Thysanoteuthis rhombus* (**Thysanoteuthidae**) et *Onychoteuthis banksi* (**Onychoteuthidae**). Aussi bien les espèces côtières qu'océaniques habitent des eaux à des températures supérieures à 20°C.

Les poulpes représentent le groupe de céphalopodes habitant les eaux du Cap Vert qui n'a pas encore fait l'objet d'une étude scientifique quelconque. On sait cependant qu'on en trouve de petites biomasses et que la seule espèce jusqu'à présent identifiée est *l'Octopus vulgaris*. Cette espèce possède une caractéristique particulière car les femelles ne se reproduisent qu'une seule fois durant leur cycle de vie, la reproduction étant suivie par la mort de l'individu.

Les Bivalves et les Gastéropodes

Au Cap Vert il existe une abondante variété de bivalves et de gastéropodes. Les bivalves et les gastéropodes habitent généralement des fonds sableux et/ou des fonds à graviers, où ils s'alimentent par filtration du plancton des eaux. Ce sont des êtres très sensibles à la pollution chimique (métaux lourds, sels avec de la soude caustique), pouvant cependant tolérer un certain niveau de pollution organique. On connaît pratiquement rien ou très peu sur la biologie de ces espèces.

Au Cap Vert, ces espèces sont capturées aussi bien à des fins touristiques que pour la consommation locale. Le gastéropode *Strombus latus*, connu au Cap Vert par le nom vulgaire de "búzio cabra" est beaucoup apprécié et consommé dans les restaurants de toutes les îles du Cap Vert. Des espèces de bivalves et de gastéropodes qu'existent au Cap Vert, la grande majorité est endémique.

Les Crustacés

On sait très peu sur les crabes qui habitent les eaux du Cap Vert. Cependant, sur les plages et les rochers, sont fréquemment aperçus ceux qu'on appelle les crabes "violinistes". Ceux-ci s'alimentent principalement de diatomées trouvées sur le sable et qui, à leur tour, sont l'aliment de quelques oiseaux prédateurs. Dans les profondeurs de 300 - 500 mètres on trouve une espèce de crabe très connu au Cap Vert par le nom de "Gongon" (*Maja squinado*), et qui se trouve fréquemment dans les casiers de pêche de la langouste rose comme espèce accompagnante.

Les crevettes sont les invertébrés marins qui nous interpellent le plus du point de vue biologique. Ce sont des espèces qui se reproduisent uniquement lorsque la salinité est inférieure à 20‰, ce qui ne serait possible que si on trouvait des estuaires au Cap Vert.

Entre-temps, on considère l'hypothèse qu'ils peuvent se reproduire lors des grands torrents d'eau d'écoulement superficiel, qui diminuent temporairement la salinité de l'eau de mer. Cela étant, et tenant compte de la rareté annuelle des pluies, les crevettes ne pourraient se reproduire toutes les années. Est-ce que les crevettes peuvent passer 2 à 3 ans sans se reproduire, ou est-ce qu'elles se sont adaptées aux caractéristiques océanographiques des eaux du Cap Vert? Peut-être, à cause de ce phénomène régulateur de la reproduction on trouve de petites biomasses de crevettes au Cap Vert. On distingue deux groupes de crevettes:

- des crevettes de zones côtières, qui sont des espèces de longueur inférieure à 3 cm et qui n'ont aucune valeur commerciale - *Alpheus rugianus*, *Alpheus boveri*, *Alpheus holthmisi*, *Alpheus maciucheles*, *Alpheus dertipes* (genre **Alpheus**), *Athanas grimuldi* (genre **Athanas**) et *Sinalpheus sp.* (genre **Sinalpheus**);
- des crevettes de profondeur, qui sont observées dans les casiers de pêche de la langouste rose comme espèce accompagnante. Jusqu'à présent a été identifiée une seule espèce - *Penaeus notialis* (genre **Penaeus**).

Les Langoustes

Les langoustes comprennent les crustacés appartenant à 4 familles:

- **Nephroidae** (homards et langoustines)
- **Palinuridae** (langoustes communes)
- **Scyllaridae** (cigales),
- **Polychlidae**.

Dans les eaux de l'archipel du Cap Vert, ne sont connus que les individus des familles **Palinuridae** (**lagosta rosa**, **lagosta verte** et **lagosta castanha**) et une espèce de la famille **Scyllaridae** (**lagosta de pedra** ou **carrasco**).

La "lagosta rosa" (*Palinurus charlestoni*) est la seule espèce de langouste endémique du Cap Vert, donc elle n'existe que sur nos fonds marins, et a été décrite par Forest et Postel en 1964. Elle se trouve sur les fonds rocheux entre 100 et 350 mètres, et probablement à des profondeurs plus grandes. Elle se différencie des autres par sa coloration rougeâtre, avec des tâches blanchâtres sur la face dorsale du thorax et de l'abdomen.

La "lagosta verde" (*Panulirus regius*) présente une coloration avec différents tons de vert, la queue est verte avec sur chaque segment une bande transversale blanche séparée du bord postérieur par une bande vert foncé ou brun foncé.

La "lagosta castanha" (*Panulirus echinatus*) présente une coloration brune, brun-rougeâtre ou pourpre, saupoudrée de nombreuses tâches blanchâtres et arrondies.

La "lagosta de pedra" ou "carrasco" (*Scyllarides latus*) possède une coloration rouge-brunâtre avec des antennes bleu-violacés. La partie antérieure lisse du premier segment abdominal possède 3 tâches rouge-foncé rapprochées, la tâche centrale circulaire étant entourée par un cercle jaune-pâle étroit. Les deux tâches latérales sont irrégulières et entourent le cercle jaune des deux côtes.

Les types d'*habitats* utilisés par les Palinuridés sont variés. Ainsi, ils se trouvent entre des éponges, des algues, des racines de mangroves ou des épines d'oursins et sur des récifs calcaires, mais évitent toujours des fonds vaseux et locaux de grande turbidité. Les juvéniles de langouste abandonnent leur habitat dès qu'ils atteignent ou ont presque atteint la maturité sexuelle, entreprenant des migrations vers de nouveaux habitats. Les adultes des genres *Palinurus* et *Panulirus* possèdent des distributions bathymétriques assez distinctes, l'espèce du genre *Palinurus* (*Palinurus charlestoni*) se trouvant à des profondeurs au-delà des 50 mètres (les plus grandes concentrations se trouvent à 200 mètres, dans des eaux dont les températures varient entre 13° et 15°C), alors que les espèces du genre *Panulirus* (*P. regius* et *P. echinatus*) vivent entre 0 et 50 mètres de profondeur (22 à 27°C).

En ce qui concerne le type de substrat préféré, *Palinurus charlestoni* se concentre sur des fonds rocheux, entre 50 et 350 mètres, probablement même à des profondeurs plus élevées, préférant les talus fortement inclinés. Pour ce qui est des espèces du genre *Panulirus* existant au Cap Vert, *P. regius* habite des fonds rocheux et vaso-sableux, alors que *P. echinatus* paraît préférer les fonds rocheux et coralliens.

Une caractéristique commune à presque tous les *Palinuridés* est le fait qu'ils possèdent une aire résidentielle ou une cachette, qui normalement n'a pas été construite par eux, mais occupée de manière opportuniste, car comme on le sait, les capacités de creusement de la plupart des langoustes sont réduites.

Au contraire des conclusions présentées par certaines études, les langoustes ne choisissent pas leurs cachettes au hasard. Ce choix est fait en fonction des caractéristiques de base des cachettes, comme le type de substrat, la taille d'ouverture et probablement des facteurs comme la qualité et le débit d'eau, l'accès aux locaux d'alimentation et d'autres facteurs non connus.

La structure sociale à l'intérieur des cachettes n'est pas encore bien connue, bien que pour l'espèce *P. regius* on sache que les mâles plus gros vivent en des cachettes avec 4 à 10 femelles (dont quelques grainées), lors des époques de reproduction. Lorsque la cachette est attaquée (par des prédateurs ou plongeurs), le mâle plus gros se place à l'entrée défiant l'intrus avec les antennes, comportement déjà observé chez les langoustes attrapées dans des extensions sableuses sans abri, lors

des migrations. Les individus de la famille *Palinuridae* s'associent intra-spécifique et parfois inter-spécifiquement. Les individus des espèces *P. echinatus* et *P. regius* sont trouvés en cohabitation dans les mêmes cachettes, bien que normalement sans contact direct. Dans les îles de Boavista et de Sal, des exemplaires de la famille *Palinuridae* sont trouvés habitant avec des murènes (*Muraena sp.*), en une association symbiotique où la murène protège la langouste d'un prédateur, le poulpe, celui-ci faisant à son tour partie de la diète de la murène.

La fécondation des langoustes est externe. Après l'accouplement, le spermatophore (sac contenant le sperme) du mâle reste déposé sur la partie ventrale du céphalothorax de la femelle, jusqu'à la libération et la fertilisation des oeufs, qui à leur tour restent attachés aux appendices abdominaux en attente de leur éclosion. Chez la plupart des langoustes du Cap Vert, l'accouplement se fait quand la carapace de la femelle a durci, après une mue.

La période d'incubation des oeufs varie beaucoup chez les *Palinuridae* : de 3 à 4 semaines à 180 jours. Chez la langouste rose, cette période paraît se prolonger depuis le mois de juillet jusqu'au mois de janvier (120 jours), vu que les pourcentages de femelles grainées pendant les mois de février, mars et juillet sont peu représentatifs. Chez les langoustes verte et brune, les femelles grainées apparaissent d'avril à novembre, bien que les pourcentages soient plus élevés de septembre à novembre.

En général les mâles atteignent des tailles considérablement supérieures à celles des femelles, fait qui n'a pas encore été expliqué de manière satisfaisante, et on indique comme des causes probables : des différences entre les taux de croissance et de mue; plus long temps de vie des mâles; ou encore une plus grande canalisation de l'énergie de la part des femelles pour la reproduction.

La plus grande source d'aliments des langoustes sont les invertébrés benthiques (qui vivent sur les fonds) avec réduite ou aucune capacité de mouvement, bien que certaines espèces puissent être partiellement végétariennes (langouste verte). Elles peuvent être considérées comme des animaux omnivores, bien que sélectifs, avec plus grande consommation carnivore. Normalement la diète carnivore des langoustes est composée par des Mollusques, des Echinodermes, des Crustacés, des Poissons et des organismes calcaires comme les Porifera (éponges). Les langoustes cherchent l'aliment pendant la nuit, en utilisant la chimio-réception, à travers les filaments des antennes, comme principale méthode pour l'identifier. Ce type de détection peut être utilisé sur de longues distances.

Des observations faites révèlent que les prédateurs typiques des langoustes du Cap Vert sont les raies, les poissons des familles *Lutjanidae*, *Serranidae*, *Labridae*, des Poulpes, des Dauphins et des Tortues (*Caretta caretta*).

Les langoustes, comme d'autres animaux marins, effectuent temporairement des migrations, qui servent à leurs besoins biologiques et qui sont sous l'influence de facteurs internes et externes. Chez les langoustes du Cap Vert, l'hypothèse de déplacements entre les îles de l'Archipel est écartée, étant données les grandes profondeurs (3000 - 4000 mètres) entre les îles. Cependant, quelques îles étant

liées par le même plateau (S.Antão - S.Vicente - S.Nicolau, Boavista - Maio, Brava - Ilhéus), des migrations couvrant de grandes distances peuvent prendre place.

3.6.1.3 Les Tortues Marines

Dans les eaux du Cap Vert il existe 5 espèces de tortues marines:

"Tartaruga parda" (*Dermochelys coriacea*)

"Tartaruga verde" (*Chelonia mydas*)

"Tartaruga de casco levantado" (*Eretmochelys imbricata*)

"Tartaruga vermelha" (*Caretta caretta*)

Lepidochelys olivacea

Les tortues en général font l'objet, depuis des décennies, d'une exploitation déchaînée au Cap Vert, la chair, les oeufs et l'organe sexuel masculin étant très appréciés. La carapace est utilisée pour la confection d'articles de bijouterie (boucles d'oreille, bracelets, bagues, boutons, colliers, etc.).

Au niveau international elle est considérée une espèce en voie d'extinction. Dans ce sens, elle fait l'objet, aussi bien au niveau national qu'international, de campagnes de protection et de sensibilisation par des conservateurs, des entités gouvernementales et non gouvernementales, et par d'autres entités, qui, préoccupées avec la dégradation de l'équilibre environnemental, réclament une plus grande rationalité dans l'exploitation des ressources marines. C'est ainsi que le Gouvernement du Cap Vert a déclaré 1992 comme "l'Année des tortues marines" et, conséquemment, une vaste campagne de sensibilisation pour une plus grande protection a été menée. En plus de la protection des espèces, la conservation et la protection des plages où elles ont l'habitude de pondre sont d'extrême importance.

3.6.1.4 Les Poissons

L'archipel du Cap Vert se situe dans une zone tropicale (Afrique Occidentale) où, selon Nunan (1992), en plus des espèces migratrices, existent 273 espèces de poissons dont 70% sont endémiques. Spécifiquement dans les plateaux de l'archipel du Cap Vert, le pourcentage d'espèces endémiques est faible.

Cependant, la liste faunique d'espèces de poissons dans les eaux de l'archipel du Cap Vert est assez longue et diversifiée, existant, selon les données et la bibliographie de l'INDP, environ une centaine d'espèces appartenant à différentes familles.

Du point de vue des *habitats* prédominants, on peut diviser les espèces marines de poisson du Cap Vert en 4 grands groupes:

Les Grands Pélagiques

Font partie de ce groupe les appelés Thonidés (thons et espèces similaires) qui sont essentiellement de grands migrateurs qui vivent dans la couche d'eau entre 0 et 300 mètres, pouvant effectuer des descentes jusqu'à des profondeurs supérieures à 400 mètres pour assurer l'équilibre énergétique corporel et thermorégulateur. Ils possèdent une grande capacité natatoire et de distribution mondiale.

Six (6) espèces existent au Cap Vert soit : "l'Albacora" (*Thunnus albacares*), le "Gaiado" (*Katsuwonus pelamis*), le "Patudo" (*Thunnus obesus*), la "Merma" (*Euthynnus alleteratus*), le "Judeu" (*Auxis thazard*), le "Serra" ou "Ilhéu" (*Acanthocybium solandri*). Font encore partie de ce groupe le "espadarte" (marlin) et les "agulhas"(poissons à bec).

L'*albacora* (*Thunnus albacares*) est une espèce dont les fréquences de longueur à la fourche varient entre 35 et 180 centimètres, auxquelles correspondent des poids de 0,8 à 110 Kg. Le Cap Vert se situe dans la route de migrations de l'albacore et représente une zone de ponte, bien que secondaire, car la principale zone de ponte est le Golfe de la Guinée. Dans les eaux du Cap Vert, elle présente tous les mois une grande diversité de taille, entre 35 et 180 centimètres, bien qu'elle soit plus abondante pendant les mois chauds.

Le "patudo" (*Thunnus obesus*) se distribue dans les eaux tropicales et tempérées de l'Atlantique et on admet l'existence d'un seul stock dans l'Atlantique. Les fréquences de longueur varient entre 35 et 200 centimètres, correspondant à des poids de 0,9 à 200 Kg. La seule zone de reproduction se situe dans le Golfe de la Guinée où le patudo se reproduit toutes les années avec des pics dans les 1er et 3ème trimestres. Les informations sur l'espèce au Cap Vert manquent d'études plus approfondies. Bien qu'il soit présent pendant toute l'année, il est représenté dans les captures. Les captures les plus fréquentes se réalisent dans les proximités de l'île de Maio. Il peut réaliser de grandes migrations verticales, descendant à des profondeurs supérieures à 400 mètres pour faire baisser la température du corps, et retournant dans la couche supérieure de la colonne d'eau lorsqu'il cherche de l'aliment.

Le "gaiado" (*Katsuwonus pelamis*) est aussi un thon tropical dont la longueur varie entre 30 et 80 centimètres, correspondant aux poids de 0,5 à 11,5 Kg. Le gaiado se reproduit pendant toute l'année dans le Golfe de la Guinée, avec des pics de novembre à mars. L'époque de ponte au Cap Vert va de juillet à septembre, en réalisant de migrations périodiques ouest-africaines.

La "Merma" (*Euthynnus alleteratus*) appartient au groupe des petits thonidés, appelés aussi des thons mineurs, et peut se trouver dans des eaux tempérées et tropicales. Elle est moins migratrice que le gaiado et se trouve surtout dans des eaux littorales. Sa longueur varie entre 30 et 70 centimètres, correspondant aux poids de 0,5 à 5,5 Kg. La merma fréquente les eaux du Cap Vert pendant toute l'année, existant encore peu d'éléments sur la biologie de cette espèce.

Le "Judeu" (*Auxis thazard*) est aussi un petit thonidé largement distribué dans les eaux chaudes. Il paraît plus océanique que les autres petits thonidés. Sa longueur varie entre 30 et 50 centimètres, équivalant à des poids de 0,4 à 3 Kg. On sait peu sur la biologie de cette espèce au Cap Vert.

Le "Serra" (*Acanthocybium solandri*) est une espèce qui fréquente des eaux chaudes de l'Atlantique tropical. Il est inclus dans le groupe des thonidés mineurs. Au Cap Vert l'espèce est présente pendant toute l'année, avec une certaine représentativité.

Les Petits Pélagiques

Ce sont aussi des espèces à grande capacité natatoire, qui réalisent cependant des migrations plus petites et qui vivent essentiellement dans la colonne ou masse d'eau.

De ce groupe font partie les espèces plus importantes suivantes : "Cavala Preta" (*Decapterus macarellus*), "Cavala Branca" (*Decapteurs punctatus*), "Chicharro" ou "Olho Largo" (*Selar crumenophthalmus*), "Arenque" (*Sardinella madeirensis*), "Dobrada" (*Spicara melanurus*), "Pelombeta" (*Lichia amia*), etc.

De ce groupe, les maquereaux et le chinchards sont des espèces essentiellement insulaires, et les plus abondantes au Cap Vert. Elles peuvent être rencontrées entre les 30 et 200 mètres et forment habituellement de grands bancs en surface. Elles se trouvent au Cap Vert pendant toute l'année, avec deux groupes modaux, le groupe des juvéniles étant présent au 2ème semestre. Ce sont des espèces qui vivent en bancs, s'alimentant principalement d'invertébrés marins. La ponte se fait normalement à l'été au Cap Vert, bien qu'il ait un indice de reproduction à d'autres époques de l'année.

Les Demersaux

Ce sont des espèces qui ont un rapport étroit avec le fond, soit-il de sable ou de roche. C'est un vaste groupe dont font partie les espèces plus importantes suivantes: "Garoupa" (*Cephalopholis taeniops*), "Merato" (*Epinephelus sp.*), "Mero" (*Epinephelus guaza*), "Badejo" (*Mycteroperca rubra*), "Goraz" (*Lutjanus agennes*), "Moreia" (*Muraena sp.*), "Salmonete" (*Pseudopeneus prayensis*), "Bidião" (*Scarus hoefleri*), "Façola" (*Priacanthus arenatus*), "Linguado" (*Soleidae sp.*), "Papagaio" (*Parapristipoma humile*), "Bentelha" (*Viridentex acromegalus*), "Bica" (*Lethrinus atlanticus*), "Esmoregal" (*Seriola sp.*), "Sargo Branco" (*Diplodus sargus lineatus*), "Sargo Preto" (*D. fasciatus*), "Sargo de Areia" (*Lithognatus mormyrus*) et "Sargo Salema" (*Diplodus sp.*). Ils s'alimentent principalement d'invertébrés marins (poules, langoustes, et autres) et de petits pélagiques.

Comme ce sont des espèces qui vivent sur le plateau continental, et que le plateau du Cap Vert est étroit, leur biomasse est relativement réduite. Elles sont des espèces à croissance lente et donc très sensibles à une exploitation déchaînée.

Les Requins et les Raies

Les requins et les raies, composantes de l'ancienne classe des Elasmobranches, ont joué un rôle important dans la longue association de l'homme avec la mer. Ils figurent parmi les plus primitifs de tous les vertébrés existants et ils sont tous des carnivores, bien que des espèces de plus grand port (le requin baleine) se nourrissent de zooplancton et de petits poissons, et presque tous les exemplaires sont des ichtyophages.

Les requins sont des poissons cartilagineux avec la peau revêtue de milliers de denticules minuscules, pointus et compacts. Ils présentent, parmi d'autres, des caractéristiques singulières, un squelette complètement cartilagineux, absence de vessie natatoire et un sang riche en urée.

On connaît peu sur la distribution mondiale des requins, quelques espèces étant migratrices et d'autres non. L'Atlantique est riche en sélaciens, avec une grande variété d'espèces principalement à la surface (Blanc et al., in Nunes 1989).

Cependant, il faut distinguer les requins de surface des requins de profondeur qui, par la différence d'habitat, constituent des stocks distincts du point de vue de l'évaluation. Le "gata" (*Centrophorus sp.*) est un requin de profondeur dont l'étude est en train de mériter une attention particulière. De la même manière, des espèces de surface comme le "tubarão tigre" (*Galeocerdo cuvieri*), le "tubarão azul" (*Prionace glauca*), le "tubarão branco" (*Carcharhinus sp.*) et le "cação" (*Mustelus mustelus*) sont aussi l'objet d'une attention particulière pas uniquement à cause de leur relative abondance mais aussi à cause de leur valeur commerciale.

Les Baleines et les Dauphins

Selon des données bibliographiques et des récits de générations antérieures, ce groupe de mammifères marins abondait dans les eaux du Cap Vert, ayant existé même des auteurs qui défendaient l'hypothèse que les premiers flots d'émigrants vers les Etats Unis seraient apparus à travers la pêche à la baleine faite par des baleiniers américains dans les eaux territoriales du Cap Vert.

Les données sur les espèces de dauphins et de baleines que nous présentons ci-après (Tableau 3.6) sont le résultat d'informations collectées des carnets de bord des navires de recherche et de pêche qui sont passés par l'archipel du Cap Vert, et aussi d'observations faites par des habitants de l'archipel du Cap Vert (sur la mer et sur les plages).

3.6.1.5 Les Oiseaux Marins

Les oiseaux marins observés dans les îles du Cap Vert varient saisonnièrement : certains vivent pendant l'année sur les îles, d'autres migrent vers les îles pour se cacher de l'hiver, et d'autres encore se servent des îles comme point d'escale durant les migrations vers le nord ou vers le sud.

Au Cap Vert, il n'existe pas une grande diversité d'oiseaux marins, ce qui est probablement dû à la réduite disponibilité en aliments (petits pélagiques côtiers et petits invertébrés marins).

Dans les zones côtières des îles du Cap Vert on peut observer les oiseaux marins suivants:

Gon-Gon (*Pterodroma feae*) - Longueur maximale - 35 cm

João-Preto (*Bulweria bulwerii*) - Longueur maximale - 27 cm

Cagarra (*Calonectris edwardsii*) - Longueur maximale - 40 cm

Pedreiro (*Puffinus assimilis*) - Longueur maximale - 27 cm

Pedreiro azul (*Pelagodroma marina*) - Longueur maximale - 20 cm

Pedreirinho (*Oceanodroma castro*) - Longueur maximale - 19 cm

Rabo-de-junco (*Phaethon arherus*) - Longueur maximale - 107 cm

Alcatraz (*Sula leucogaster*) - Longueur maximale - 64 cm

Rabil (*Fregata magnificens*) - Longueur maximale - 95-110 cm

Guincho (*Pandion haliaetus*) - Longueur maximale - 55 cm

Borelho-de-coleira (*Charadrius alexandrinus*) - Longueur maximale - 16 cm

Tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*) - Longueur maximale - 28 cm

Rola-do-mar (*Arenaria interpres*) - Longueur maximale - 23 cm

Pilrito (*Calidris alba*) - Longueur maximale 20 cm

Gaivota (*Larus fuscus*) - Longueur maximale - 55 cm

3.6.2 Analyse de la pression anthropique sur les ressources et habitats marins

Le poisson frais représente une des principales sources de protéines animales de la diète alimentaire de la population du Cap Vert, et l'approvisionnement du marché local est fait dans sa quasi totalité par la flotte artisanale.

Une grande part de la production nationale de poisson frais est canalisée vers le marché de Praia, qu'est le plus attractif en termes de demande et de prix. Avec l'entrée en fonctionnement du quai de pêche de Praia, la commercialisation du poisson frais y est faite en gros, *in loco*, et les "rabadantes" font à leur tour la distribution d'environ 80% de ces produits dans les marchés municipaux ou de porte à porte. D'autre part, des quantités significatives de poisson débarquées en quelques points de l'intérieur de l'île de Santiago, nommément en Rincão, Santa Cruz et Tarrafal, sont aussi transportées vers la ville de Praia afin d'y être commercialisées.

La consommation moyenne annuelle *per capita* de poisson est de 15,86 Kg, avec des oscillations de 1987 à 1994. La plus grande valeur est enregistrée en 1991, du probablement à la perte du marché algérien d'exportation de thon congelé, ce qui aurait augmenté la consommation. Entre-temps, à partir de cette année, la tendance est d'augmentation de la consommation per capita (Tableau 3.7).

Les préférences de consommation vont vers le poisson frais qu'apparaît régulièrement sur les marchés à un prix accessible si comparé au prix des autres

viandes (rouge et blanche). Cependant on remarque que la commercialisation de poisson congelé (entier, en filets ou en tranches) dans quelques établissements de la ville de Praia, est en train d'être bien acceptée par les consommateurs.

La consommation de conserves de thon continue à être plus importante que celle de poisson salé/séché qui est consommé occasionnellement en certaines époques de l'année à Santiago, et plus fréquemment dans les localités plus éloignées des centres urbains, qui ne possèdent pas d'énergie électrique.

L'offre et la demande déterminent le prix d'achat et de vente du poisson sans aucune intervention de l'Etat. Les prix de poisson les plus élevés au niveau national seregistrent dans la ville de Praia. La commercialisation du poisson entre les îles est faite sporadiquement par quelques "rabidantes", mais continue à être une activité peu intéressante.

La croissance des deux principaux centres urbains (Praia et Mindelo), a géré de graves problèmes à résolution difficile, notamment les constructions clandestines, l'absence d'un réseau public d'égouts avec traitement spécialisé bénéficiant toute la zone urbaine. Ceci fait que la grande part des rejets de déchets soient faits dans les zones maritimes côtières.

La croissance des centres urbains implique une augmentation des pressions humaines et des conséquences néfastes des activités de l'homme sur la Diversité Biologique Marine au Cap Vert. Ces pressions humaines se manifestent essentiellement par:

- L'absence d'une station de traitement des eaux résiduelles qui soit opérationnelle. Cette situation contribue à ce que les zones maritimes côtières soient utilisées pour les rejets de déchets publiques et industriels. Un exemple alarmant de cet état de choses est la baie de Praia Negra, où débouche le réseau d'égouts de toute la zone du plateau de Praia, en plus d'un grand volume de déchets industriels qui contiennent une teneur élevée en soude caustique (NaOH), agent chimique hautement toxique et avec de fortes potentialités de destruction de certaines espèces plus sensibles et le conséquent déséquilibre biotique.
- Les déchets publiques ci-dessus mentionnés sont effectués sur les plages du Pays les plus fréquentées par le baigneurs. Cette situation apporte de graves conséquences pour la santé publique. Comme il est déjà scientifiquement prouvé, les déchets publiques sont à l'origine de nombreuses maladies chez les êtres humains, incluant le choléra, l'hépatite A et la fièvre typhoïde. Les niveaux de phosphates (PO₃⁻) et de nitrates (NO₂) sont normalement élevés et peuvent avoir des effets significatifs sur les *habitats* marins.
- L'extraction de sable en grande quantité pour la construction civile. Cette activité est menée depuis un certain temps sur quelques plages du Pays, principalement dans les îles avec plus grande activité dans la construction civile, notamment Santiago, Sal, S.Vicente et Maio. Cette action est en train de détruire des *habitats* marins et de causer la disparition de diverses espèces marines, probablement peu connues. Nombreuses espèces marines s'approchent des côtes pendant l'époque de ponte et utilisent le sable des plages pour leur reproduction.
- Deux exemples très récents ont choqué les populations de Praia et de Mindelo. L'extraction de sable de la plage de Gamboa, près du vieux pont, a probablement

provoqué la mort et la destruction d'une grande variété d'espèces de poisson et de mollusques. D'autres exemples qui finissent par révéler la capacité de l'homme à détruire l'écosystème marin, existent dans les îles de Maio, Boavista et S.Vicente, où des milliers de tonnes de sable sont arrachées du fonds de la mer, soit pour supporter des activités économiques, soit pour rendre possibles certains investissements. Comment mesurer les conséquences de d'aussi grands dommages écologiques?

- Des produits chimiques synthétiques et organiques, comme les pesticides et les produits chimiques industriels, qu'empêchent la photosynthèse et le déplacement du plancton, qui sont à l'origine de tumeurs, de déficiences infantiles, en plus de dommages sur les organismes les plus vulnérables, sont accumulées dans les chaînes alimentaires, avec de graves conséquences. Au Cap Vert, de nombreux pesticides sont utilisés pendant l'époque des pluies, comme instruments de combat aux fléaux de l'agriculture, notamment les sauterelles. Certains de ces pesticides possèdent un très long pouvoir résiduel (jusqu'à quelques dizaines d'années), et leur effet peut donc se faire sentir pendant longtemps, même après leur totale interdiction.

4. EVOLUTION DES POLITIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

Dans son chapitre III, titré : Vaincre le défi : "Politiques en vigueur, Programmes et Pratiques", le rapport du Cap Vert à la Conférence sur l'Environnement (CNUED), présenté au sommet de Rio de Janeiro en 1992, mentionne deux jalons de référence historiques et politiques distinctifs, marqués par un changement d'attitudes en ce qui concerne l'approche des problèmes environnementaux : le premier jalon a été sans doute l'Indépendance du Pays en 1975, le deuxième étant le changement de régime vers un régime pluraliste, avec la montée au pouvoir du MPD, dont le programme du Gouvernement est assez riche et prometteur en ce qui concerne les problèmes environnementaux.

4.1 Politiques environnementales dans les Programmes du Gouvernement de la 1ère République

En 1975, deux goulots d'étranglement ont été détectés, qui freinaient le développement de la société capverdienne, plus spécifiquement la société rurale: un de nature physique et un autre de nature socio-économique. Le goulot d'étranglement de nature physique, concernait les conditions agro-climatiques de l'archipel : de rares superficies agricoles et une réduite disponibilité en eau.

Le goulot d'étranglement de nature socio-économique, se basait sur les rapports de production existants dans les champs, jugés, à l'époque, comme les responsables de l'extorsion des rares excédents gérés dans le monde rural et traditionnellement accaparés par la classe commerciale.

Dans son 1er Programme (1975-1980), présenté le 7 juillet 1975, le Gouvernement du Cap Vert, récemment indépendant, consacrait comme première priorité en matière de politique économique, la "création de postes de travail productif".

Dans ce cadre, on indiquait comme l'une des principales mesures à impact environnemental, la "reconversion du travail d'appui à travers des projets de développement agricole, incluant la retenue des eaux des pluies, la conservation des sols et le reboisement".

Cependant, des mesures plus concrètes et de nature physique, étaient proposées dans le secteur de l'Agriculture et des Eaux.

Ainsi, parmi d'autres points, on proposait:

- L'élaboration d'une loi sur l'utilisation des eaux;
- La création d'un fonds pour la Réforme Agraire;
- La lutte contre l'érosion et la désertification;
- La création d'une institution pour l'étude et la préparation de la Réforme Agraire.

Les objectifs ci-dessus mentionnés ont eu après traduction en des projets concrets dans le cadre du Premier Plan National de Développement 1982/85.

Dans le Programme du Gouvernement de la Deuxième Législature (1981-1985), on fait référence, dans le cadre du développement économique et social, au démarrage

de l'exécution d'un **vaste programme de combat systématique à la désertification**, de préservation et valorisation du patrimoine foncier, de mobilisation des eaux et élargissement de l'irrigation pour une transformation radicale de la structure de production agricole et d'élevage, en même temps que, visant le développement de la capacité productive et de la production, on se proposait de continuer et d'intensifier l'exécution de programmes de défense et de restauration des sols, la mobilisation des eaux et le reboisement, avec le but d'augmenter l'aire irriguée et d'améliorer les conditions agricoles en général.

Dans le cadre de la politique économique et sociale pour la période de 1981/85, le Gouvernement de l'époque considérait que l'augmentation du niveau de vie des populations dans le domaine de l'environnement faisait partie intégrante du développement économique, d'où nommément la proposition, dans ce cadre, de politiques de gestion de l'eau et d'utilisation des sols urbains.

Le Programme du Troisième Gouvernement constitutionnel (1986-1990), ne fait plus référence explicite à l'environnement, l'exécutif réitérant, cependant, son but de continuer à porter une attention spéciale au reboisement, en établissant, dans ce cadre, comme objectifs et perspectives nommément:

- La lutte contre la désertification et l'érosion;
- La mobilisation et la valorisation des ressources hydriques;
- Le réaménagement du territoire;
- Le développement de l'utilisation des énergies renouvelables;
- La rationalisation de l'utilisation des ressources naturelles;
- La constitution de réserves naturelles.

4.2 Politiques environnementales dans les Programmes du Gouvernement de la IIème République

Le Rapport du Cap Vert à la Conférence sur l'Environnement et le Développement (CNUED), Brasil 1992, reconnaît les investissements considérables réalisés jusqu'alors dans la lutte contre l'érosion et la désertification, dans la récupération du couvert végétal et dans la recharge des nappes phréatiques, et considère que, jusqu'à 1991, la politique de préservation de l'environnement s'était concentrée essentiellement dans le monde rural.

Ce fait est mis en évidence par les actions mentionnées en matière de "combat à l'érosion et à la désertification, mais aussi par le fait que le monde rural ait été celui qu'a été le plus bénéficié, du point de vue des énergies renouvelables".

Le processus d'ouverture politique en 1990, a conduit le pays aux premières élections pluralistes et au changement d'orientation politique.

Ainsi, le Programme du Gouvernement Constitutionnel de la IIème République, pour le quinquennat 1991/1996, maintient la préoccupation au niveau de l'environnement, bien que avec des différences profondes en termes de contenu politique.

Dans son introduction on considère que doivent être créées les conditions naturelles pour que tout citoyen capverdien vive dans son pays avec dignité, en adoptant des

mesures de lutte contre la dégradation de l'**environnement** et de la qualité de vie, et on déclare que le Gouvernement préconise la protection et la préservation de l'**environnement**, en soulignant qu'un **écosystème équilibré** est indispensable au développement.

Dans la Partie II du Programme - Développement Economique - Lignes Générales de la Stratégie de Développement - une attention particulière est portée à l'**Ecologie, l'Environnement et les Ressources Naturelles**, au point 2.13.

Sous cet item, on caractérise le Cap Vert comme pays écologiquement débilité et vulnérable, continuellement soumis à des processus de dégradation accélérée de ses ressources - nommément de la terre, de l'eau et de la mer - et à la décaractérisation de son environnement immédiat comme cadre de vie, de production et de reproduction. Ainsi, on avance que "**le Gouvernement orientera ses actions dans le domaine de l'écologie, de l'environnement et des ressources naturelles, dans le but de la sensibilisation et de la formation du citoyen, de l'actualisation permanente de la connaissance de la véritable situation du pays et de la correspondante adéquation des normes et des procédures - ayant comme finalité leur récupération, défense et préservation**".

La problématique de l'Ecologie et de l'Environnement au Cap Vert sera dûment articulée avec la gestion de l'espace et des ressources naturelles, ayant en attention les spécificités locales et les plans de développement régional. Dans ce cadre, on consacre que le Gouvernement, dans sa politique d'Ecologie et d'Environnement donnera priorité, nommément, aux objectifs et mesures suivants:

- création d'une institution nationale responsable de la politique écologique et environnementale, avec capacité, compétence et autorité pour rassembler les efforts, suggérer des normes et des règlements et surveiller l'activité des agents publiques et privés intervenant, directement ou indirectement, dans l'espace national, en s'appuyant sur des systèmes adéquats d'information;
- sensibilisation et responsabilisation des volontés collectives et individuelles dans la valorisation et la sauvegarde du patrimoine naturel et de l'environnement construit;
- absorption et application pratique des connaissances, des expériences, des techniques et des normes universellement reconnues en gestion de l'environnement;
- coopération internationale dans la recherche concertée de solutions à l'échelle régionale et continentale;
- suivi et application des orientations et des recommandations prévues dans le cadre de la Convention de Lomé IV, dans le Programme de Lagos, dans le Programme du Caire, et, en particulier, des recommandations des Nations Unies sur les perspectives à long terme de l'Environnement.

Dans le domaine des Ressources Naturelles, le Gouvernement donnera priorité aux orientations qui visent la poursuite et le renforcement des mesures tendant à limiter les processus conduisant à la dégradation des sols et de l'eau, du couvert végétal et de la faune, la promotion de la récupération des écosystèmes en danger et l'amélioration de l'assainissement du milieu et de la qualité de l'*habitat*.

Le Gouvernement portera une attention redoublée à la question de l'eau, en particulier. Ainsi:

- sera développée une politique de recyclage de l'eau qui, cherchant à utiliser les techniques les plus modernes et les plus adéquates au Cap vert, stimule le maximum d'épargne et de rationalité dans l'utilisation d'un liquide aussi rare et précieux;
- seront promus des programmes de divulgation et de généralisation de processus d'utilisation et de perfectionnement économique et rationnel de l'utilisation de l'eau, ainsi que le renforcement des systèmes de production, d'adduction et de distribution de l'eau potable aux populations.

Ainsi, dans le cadre de la politique de Ressources Naturelles, le Gouvernement poursuivra ou développera, parmi d'autres, les programmes et les actions suivants:

- reboisement et lutte contre la désertification et l'impact des sécheresses;
- inventaire des ressources en sols, en sous sols et de la mer, étude d'espèces de la flore et de la faune maritime et terrestre et protection des espèces en danger;
- conservation et utilisation des ressources naturelles identifiées;
- conservation du littoral et protection des îles et des régions non habitées;
- création de parcs et de réserves naturelles et de musées des ressources naturelles.

Encore dans le cadre des politiques verticales, on met en exergue la protection de l'Environnement, en établissant que dans l'exécution de la politique de développement rural, notamment en ce qui concerne l'étude, l'élaboration, l'exécution et le suivi de projets, le Gouvernement portera une attention spéciale au besoin de protection convenable de l'environnement, de manière à assurer l'équilibre et la saine cohabitation de l'homme avec la nature. Dans ce cadre, une attention particulière sera portée au besoin de protection des sources d'eau, de la flore, de la faune et du paysage, et de récupération et infléchissement des situations de dégradation et de déséquilibre écologiques.

Le Programme du IIème Gouvernement Constitutionnel de la IIème République (1996-2001), en faisant l'approche de la question de la valorisation des ressources naturelles, consacre un point à l'**Environnement** (B.2.4.).

Ici on affirme que **"Le milieu marin et les côtes de notre pays seront traités comme un écosystème côtier. Sera définie une stratégie coordonnée ayant comme tâches principales la préservation des ressources naturelles et de l'équilibre de l'environnement, et la promotion du développement durable et harmonieux de la zone côtière"**.

Du énoncé en haut, le gouvernement propose:

- a) Elaborer un plan d'actions intersectorielles, national et local, avec le but d'assurer la gestion intégrée de la zone côtière et de ses ressources;
- b) Prévenir la pollution marine, notamment à travers des mesures de réglementation et de surveillance;

- c) Renforcer la surveillance de la orle marine;
- d) Créer des zones protégées et des réserves marines, avec en particulier le but de créer des *habitats* qu'assureront le renouvellement des stocks.
- e) Mettre à jour et divulguer la législation relative aux espèces protégées.

A côté des mesures en haut énoncées, le 11ème Gouvernement Constitutionnel, consacre, dans le domaine de l'Agriculture et, avec des impacts sur l'environnement, un objectif plus grand qui se traduit en l'adéquation des systèmes d'exploitation de la terre en respectant les conditions de l'environnement, dans une perspective d'utilisation durable des ressources, notamment de l'eau et des sols, prétendant, pour atteindre tel desideratum, développer un "Programme de gestion durable des ressources naturelles, de l'eau, des sols, des ressources biologiques, etc."

Reconnaissant d'un autre côté que la nature relativement fragile de l'écosystème capverdien et la grande limitation en ressources naturelles (inégalité des sols, de l'eau, de la flore et de la faune, en particulier de la faune et de la flore endogènes), allié aux déséquilibres introduits par le processus de désertification, conseillent le maintien et, même, le développement des politiques relatives à la conservation des ressources naturelles, le programme du Gouvernement présenté en mars 1996, prévoit, un sous-programme fondamental de gestion de la faune et de la flore endogènes, et qui aura comme finalité "défendre les espèces endogènes, particulièrement celles menacées d'extinction".

4.3 La Biodiversité - Concept nouveau dans les Programmes du Gouvernement

Pour la première fois dans un programme du Gouvernement (mars 1996) on fait référence explicite à la biodiversité et on fixe comme un des principaux objectifs de la politique du Gouvernement pour l'environnement, la réalisation d'un programme de protection de la biodiversité et des ressources génétiques.

Dans le point dédié à l'Environnement, et après avoir considéré que le Cap Vert, étant donnée sa petitesse et son insularité, fait face à de graves et complexes problèmes d'environnement qui ont des répercussions sur son développement, on avance que les dimensions réduites de notre pays, sa dispersion géographique et son relatif isolement, lui confèrent certaines spécificités, comme notamment "l'avantage comparatif, en termes écologiques, de son isolement géographique, à cause de l'existence de quelques espèces uniques de la flore et de la faune, qui enrichissent la biodiversité et représentent un patrimoine important".

Après caractérisation de la situation de l'environnement naturel et anthropique, sont définis dans le cadre du Programme, les orientations et les objectifs principaux du Gouvernement pour l'environnement, qui sont:

- a) Protéger la mer, les zones côtières et ses ressources, en assurant une exploitation durable;

- b) Protéger les ressources naturelles terrestres, en spécial les sols, l'eau et la biodiversité, et garantir leur exploitation durable;
- c) Protéger les cultures capverdiennes, en promouvant leur reproduction et leur développement.

La portée de ces objectifs est conditionnée par un ensemble de programmes, dont les plus importants sont:

- a) Programme d'aménagement du territoire;
- b) Programme de gestion des zones côtières;
- c) Programme de protection de la biodiversité et des ressources génétiques;
- d) Programme de suivi des changements de l'environnement et de prévention des catastrophes;
- e) Programme de conservation des sols et des eaux;
- f) Programme de traitement des affluents;
- g) Programme d'information/formation;
- h) Suivi de l'application des conventions et des traités en matière d'environnement.

De ces programmes, il faudrait mettre en avant celui relatif à la protection de la biodiversité et des ressources génétiques, qui "concerne l'élaboration de répertoires de la flore et de la faune terrestre et marine, ainsi que de politiques et de mesures tendant à la protection des espèces endémiques ou en danger d'extinction, et à la sauvegarde des ressources génétiques représentées par les espèces endémiques et par les espèces adoptées".

5. STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D'ACTION

Le Cap Vert s'est engagé à, avec la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique, promouvoir la mise en oeuvre des objectifs et des principes qui font partie de ce document. Pour cela, la définition d'un plan stratégique national et d'un plan d'action sont des pas fondamentaux dans ce processus.

Quelques questions pertinentes se posent, face à la responsabilité de définition d'un plan stratégique pour la biodiversité:

- Quel montant doit un pays être préparé à payer pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité?
- Comment peuvent être institutionnalisés des mécanismes d'échange efficaces et équitables parmi les propriétaires et les utilisateurs des ressources biologiques?
- Quel est l'impact de la conservation de la biodiversité sur la pauvreté rurale?
- Les aspects écologiques et éthiques de la conservation de la biodiversité doivent être considérés comme prioritaires par rapport aux aspects économiques?

Ces questions ne sont pas directement répondues dans ce document de définition de la stratégie et du plan d'action de la diversité biologique. Cependant, devront être prises en considération dans le processus d'établissement des priorités, d'identification des activités et d'allocation des ressources humaines et financières.

Les stratégies et les activités/actions seront établies pour chacun des thèmes et objectifs définis lors de la réalisation des ateliers régionaux. En tenant compte du degré élevé de participation des différents groupes d'intervenants dans ces ateliers, on présume que ces thèmes, bien comme les objectifs qui ont été proposés, représentent leurs préoccupations et aspirations pour la période couverte par ce plan stratégique.

La mise en oeuvre des activités par les institutions techniques et scientifiques, les municipalités, les ONG's, les organisations d'agriculteurs et de pêcheurs et par la société civile d'une manière générale, devra suivre une approche participative, intégrée et multisectorielle, de manière à tirer le maximum des avantages potentiels des capacités existantes et à créer des synergies.

Avant de présenter les grandes lignes de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (ENPA-DB), il est important d'éclairer sur ce qui doit être cette Stratégie dans le contexte capverdien. Pour cela, il est nécessaire de tenir compte des grands principes de la Convention Internationale sur la Diversité Biologique et de ceux de deux autres Conventions soeurs (Lutte contre la Désertification et Changements Climatiques), et des politiques et programmes nationaux en cours.

Effectivement, la ENPA-DB ne peut être une stratégie statique ou fermée, et qui remplace, englobe, ou remet en cause toutes les autres stratégies ou programmes nationaux. Au contraire, elle se base sur ce qu'existe, en créant, avant tout, des

conditions durables pour la concertation entre tous les acteurs impliqués dans la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Aussi, il est le rôle de la ENPA-DB, de définir un processus continu et itératif de recherche de solutions aussi bien au niveau national qu'au niveau local (voir Fig. 1.2, page *).

Donc, la ENPA-DB est avant tout un instrument de coordination, d'animation et de suivi et évaluation de toutes les actions dans le domaine de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité. D'où la nécessité de porter une attention particulière à la définition des moyens et des mécanismes nécessaires à sa mise en oeuvre.

5.1 Objectifs

5.1.1 Objectifs de la Convention

La Convention sur la Biodiversité a consacré dans son article premier les objectifs à être atteints par les parties Contractantes. Ces objectifs, selon le texte, et conformément à ses dispositions les plus importantes, sont:

- **la conservation de la diversité biologique,**
- **l'utilisation durable de ses composantes** et le
- **partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques,** inclusivement de l'accès adéquat à ces ressources et du transfert approprié des technologies importantes, en tenant compte de tous les droits sur ces ressources et ces technologies, ainsi que par un financement adéquat.

5.1.2 Objectifs nationaux

Le Cap Vert, dans son Plan National de Développement (1997 - 2000) - PND - présente un des plus complets programmes de toujours, en matière d'Environnement, et a comme lignes principales d'orientation:

- ☞ Le renforcement de la participation de la société civile, ayant pour base l'éducation et la formation environnementale;
- ☞ Le renforcement de la capacité d'intervention de l'Administration Publique, Centrale et Municipale, pour donner réponse aux principaux problèmes liés à l'environnement;
- ☞ La collecte, la systématisation et la divulgation d'information qui soit la base d'une connaissance progressive du territoire et qui serve à trouver des solutions adéquates aux questions environnementales;
- ☞ L'approche, de manière intégrée, des thèmes suivants:
 - La conservation des ressources naturelles, de la biodiversité et des zones côtières;

- La protection et l'élargissement des aires forestières;
- L'environnement urbain en toutes ses composantes;
- La coopération internationale.

Les objectifs prétendus par le PND se résument à:

Améliorer les conditions environnementales du Cap Vert, en réduisant les effets négatifs locaux en termes de pollution et en évitant la destruction des ressources non renouvelables.

Etablir une matrice qui couvre les principales questions environnementales et une stratégie qui permette, d'une manière cohérente et systématique, de faire continuellement son évaluation et d'établir des mesures/projets qui résolvent une partie des problèmes détectés.

Les buts à atteindre sont:

- Améliorer la qualité environnementale dans les zones urbaines.
- Augmenter les stocks de réserves d'êtres vivants, de végétaux et d'animaux, en danger d'extinction.
- Mettre terme aux agressions du milieu physique environnant, découlant de l'urbanisation et du développement d'activités économiques.

5.1.3 Vision nationale

En se basant sur les objectifs de la Convention, sur le Plan National de Développement et sur les contributions des différents ateliers régionaux et nationaux menés dans le cadre de l'élaboration de la présente stratégie, on a établi la vision nationale pour la période 1999-2000 suivante:

VISION

Pour une société consciente du rôle et des défis liés à la biodiversité, convaincue de ses responsabilités avec les générations futures et déterminée à utiliser les ressources de manière durable.

Pour que cette vision énoncée devienne réalité, en l'horizon de 10 ans, soit donc en l'an 2000, le pays devra atteindre:

- ☞ Un niveau d'organisation qui soit le garant du bien-être de sa richesse biotique et des multiples services qu'elle fournit à la société;
- ☞ La conservation de la biodiversité au niveau des gènes, des espèces, des *habitats* et des écosystèmes, pour le maintien des processus écologiques essentiels;

- ☞ Le respect de la variété de vision cosmique que sur eux ont les différents secteurs de la société;
- ☞ Une utilisation adéquate des ressources biologiques en se basant sur des modalités d'utilisation durable;
- ☞ Le renforcement de la capacité humaine et institutionnelle interne pour atteindre cet objectif;
- ☞ Une coordination active et de la coopération internationale;
- ☞ Le développement d'instruments qui garantissent une distribution juste et équitable des bénéfices économiques.

5.1.4 Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action sur la Diversité Biologique ont été identifiés à partir de thèmes identiquement définis au cours des ateliers régionaux et nationaux réalisés dans les diverses Municipalités du Cap Vert. Ils sont la traduction en termes opérationnels de la vision énoncée en haut. Les thèmes et ses objectifs spécifiques sont les suivants:

Thème 1 : La Durabilité Agricole

Objectifs:

- Identifier et développer des systèmes de production plus performants et durables.
- Intensifier la diversification des productions agricoles alternatives qui favorisent la diversité biologique pour une meilleure gestion des sols, de l'eau, des éléments fertilisants, des pesticide et des semences.
- Encourager l'intégration agriculture-fôrets-élevage.

Thème 2 : La Durabilité de l'Élevage

Objectifs:

- Intensifier et améliorer la production et la productivité animale et promouvoir des systèmes d'exploitation écologiquement sains et moins prédateurs de l'environnement.
- Encourager l'intégration agriculture-fôrets-élevage.

Thème 3 : La Durabilité Forestière

Objectifs:

- Améliorer la gestion des périmètres forestiers et créer les conditions de conservation de ses ressources génétiques
- Encourager l'intégration agriculture-fôrets-élevage.

Thème 4 : La Durabilité de la Pêche

Objectifs:

- Evaluer l'état d'exploitation des stocks, principalement des espèces à intérêt commercial.
- Elaborer un plan de gestion des principales pêcheries.
- Renforcer la surveillance de la Zone Economique Exclusive (ZEE).

Thème 5 : La Conservation *in situ* et *ex situ*

Objectifs:

- Conserver des échantillons représentatifs des différents écosystèmes terrestres, côtiers et marins *in situ*, en des aires protégées.
- Conserver les espèces menacées *ex situ*.

Thème 6 : Vulgarisation, Information, Formation

Objectifs:

- Promouvoir l'apprentissage social et l'appropriation du concept global de biodiversité dans les différents secteurs de la société
- Sensibilisation, information et formation de toute la société sur les concepts de la biodiversité et de sa conservation et préservation.

Thème 7 : Recherche et Formation

Objectifs:

- Promouvoir et inciter la recherche pour l'amélioration des connaissances sur les différents écosystèmes du pays ainsi que des espèces animales et végétales.
- promouvoir la spécialisation de chercheurs et de formateurs en Biodiversité.
- Divulguer les résultats de la recherche.

Thème 8 . Cadre juridique et institutionnel

Objectifs:

- Perfectionner la Loi-Cadre sur l'environnement en intégrant des aspects sur la biodiversité contenus dans la Stratégie Nationale, et accélérer la réglementation des lois déjà existantes dans la matière.
- Intégrer dans la législation sur l'environnement les objectifs de participation des populations locales dans la conservation et l'utilisation durable des ressources.
- Réaffirmer le pouvoir des collectivités locales en ce qui concerne la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses éléments.
- Intégrer dans la législation environnementale des mesures incitatives, en ayant recours aux instruments économiques.

5.2 Stratégies

La stratégie de mise en oeuvre des actions de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité se base sur les trois grands principes de la Convention : **la participation des populations, l'approche intégrée et le partenariat**. Les autres voies stratégiques ont été définies en tenant en compte de la spécificité du contexte et des choix politiques du Cap Vert. Cette stratégie ne diffère pas, dans l'essentiel, de celle qui a déjà été approuvée pour le Programme National de Lutte contre la Pauvreté, pour le Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification (PAN-LCD), et ne sera pas différente de celle qui sera probablement adoptée pour les actions prévues dans le cadre des Changements Climatiques, et qui devront être mises en oeuvre en synergie.

Une utilisation est durable *si elle permet de satisfaire les besoins des populations actuelles sans compromettre la satisfaction de ceux des générations futures*.

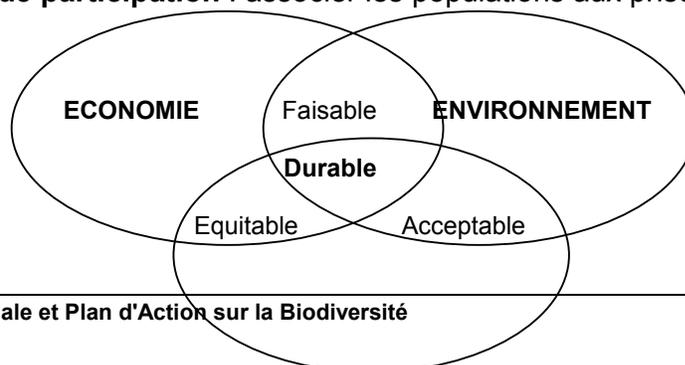
En effet, le développement économique ne peut être conçu sans tenir compte des aspects sociaux, de la lutte contre les inégalités et du respect pour l'environnement. L'idée est que le développement ne peut être durable, si cette durabilité n'est pas à la fois économique, sociale et environnementale. Les modalités de développement qui mettent en danger les ressources naturelles, augmentent les inégalités entre les populations et sont condamnées à l'échec, à plus ou moins long terme.

Le concept de développement durable s'appuie sur un certain nombre de principes:

Le principe de solidarité : solidarité entre les peuples et les générations. Le développement doit être bénéfique pour tous.

Le principe de précaution : on doit laisser en ouvert la possibilité de remettre en cause les actions et de revenir en arrière lorsqu'on n'est pas sûr des conséquences.

Le principe de participation : associer les populations aux prises de décision.



SOCIAL

Solidarité - Précaution - Participation

En ce qui concerne l'**approche participative**, tout doit être fait pour que les populations directement affectées soient impliquées et responsabilisées dans la définition et dans l'exécution des actions sur le terrain. C'est sous ce point de vue, et pour assurer une bonne flexibilité des actions, que le choix des municipalités comme acteur principal pour la mise en oeuvre de l'ENPA-DB a été fait. La société civile, les associations et organisations de paysans, d'éleveurs et de pêcheurs seront amplement représentées au sein des commissions municipales. En plus, des mécanismes participatifs de suivi-évaluation des actions au niveau municipal, pour lesquelles il y aura l'intervention des bénéficiaires, seront mis en pratique au niveau local. La participation de la société civile sera également assurée au niveau des différents organes de décision, à travers les organes consultatifs.

Le besoin d'une **approche intégrée** se base sur le fait que le concept de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité, dans le contexte d'un Pays en voie de développement, est indissociable du concept de lutte contre la pauvreté et des solutions pour le développement durable. L'érosion des ressources biologiques est un phénomène typiquement multisectoriel, dont l'approche demande une coordination entre les programmes techniques relatifs à l'élevage, à la pêche, au reboisement, à la conservation des sols et de l'eau, et au développement agricole, d'une part, et au développement humain et social, d'autre part. C'est pour cela qu'il devient essentiel d'assurer la coordination entre les différents secteurs d'activité, au niveau local, ainsi qu'aux niveaux national et régional. Une attention particulière sera portée à la concertation avec les autres programmes nationaux déjà adoptés ou à adopter (Programme National de Lutte contre la Pauvreté, Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification, Programme d'Action Forestière National, etc.).

La stratégie de la ENPA-DB se base aussi sur une **politique de décentralisation**, dans laquelle on donne un pouvoir important de décision et de gestion aux municipalités. Ainsi, devient évidente la raison pour le renforcement des capacités municipales en matière de planification, de gestion et de suivi des projets et/ou des actions.

En ce qui concerne le **partenariat**, la réalisation du programme demande une coordination entre tous les acteurs de la société au niveau national, et une coopération avec les partenaires externes tels que des organismes sous-régionaux et des donateurs. Au niveau national, les accords de partenariat doivent être définis entre les partenaires du secteur publique (Etat et collectivités locales) et du secteur privé (société civile et ONG's). Ces accords se concrétiseront, au niveau local, au sein des commissions municipales, véritables plates-formes de concertation entre la Mairie, la société civile, les ONG's et le services déconcentrés de l'administration publique. La formalisation du partenariat se fera à travers des actes administratifs tels des dépêches, la signature de protocoles, parmi d'autres.

La considération de ces trois éléments - participation, intégration et partenariat - doit être renforcée de manière continue par un programme de **sensibilisation**, d'**information** et de **formation**, impliquant toutes les couches et tous les centres de décision de la société. Bien que les acteurs les plus importants se trouvent au niveau des communautés rurales, il est nécessaire d'attirer l'attention des cercles de décideurs, des citoyens (par exemple les utilisateurs de bois de chauffage, de sable et de gravier pour la construction, ou d'espèces en voie d'extinction - langouste, tortues, etc.), des services d'état, des ONG's, des associations professionnelles et non-professionnelles, etc., sur l'importance de la ENPA-DB et de leurs responsabilités en tant que partenaires.

Dans la mesure du possible, la plupart des actions à réaliser au niveau des municipalités sera exécutée par les **associations locales**. Les diverses expériences et les projets en cours démontrent que les travaux de conservation des sols et de l'eau, d'amélioration de la disponibilité en eau pour la consommation domestique ou pour l'irrigation, et de reboisement, seront mieux exécutés par les associations locales. Effectivement, cette stratégie encourage l'investissement dans les ressources humaines et développe le sentiment de possession nécessaire à la durabilité des actions. En plus, cette même stratégie développe le sens civique et l'esprit professionnel pour un développement durable. L'existence d'associations sera un des critères pour le financement des actions locales par le Fonds National pour l'Environnement.

Pour une bonne prise en considération des éléments physiques (relief, hydrographie, sols, etc.) et socio-économiques, il est nécessaire de définir une politique de gestion territoriale, à fin de mobiliser, de manière concertée, les différents utilisateurs de l'espace. Dans le contexte capverdien, l'approche suivie est celle de la gestion (ou aménagement) des **bassins versants**, qui sont des unités écologiques et socio-économiques bien définies. L'approche bassin versant doit être appliquée aux projets de gestion des ressources naturelles, de CSA/DRS, de sylvo-pastoralisme et aussi à la formation d'associations de base et à d'autres actions de développement socio-économique.

La mise en oeuvre de la ENPA-DB doit être accompagnée par des actions de **recherche** tournée vers les aspects écologiques et les impacts socio-économiques. Cela implique une systématisation des résultats ponctuels obtenus dans le cadre des différentes actions, d'une part, et un suivi en grande échelle de l'évolution des ressources naturelles d'autre part. Ce suivi en grande échelle, englobant la télédétection, les systèmes d'information géographique et le traitement informatique des données, doit être intégré dans les composantes régionales des projets en cours.

6. CADRE LOGIQUE

Dans ce chapitre, sont présentés les résultats de l'intégration, par thème, des objectifs opérationnels, des indicateurs, des facteurs externes, des résultats et des actions prioritaires identifiées durant les ateliers régionaux et nationaux (Annexe 1) réalisés dans la phase de consultations pour l'élaboration de la ENPA-DB. Ce cadre logique sera développé et perfectionné lors de la formulation et de la mise en oeuvre

des différentes actions prévues dans la présente stratégie nationale d'intervention dans le domaine de la biodiversité, et dont les fiches indicatives de projets de l'Annexe 2 représentent un échantillon.

7. SUIVI ET EVALUATION

7.1 Considérations Générales

L'évaluation de projets et de programmes de développement a toujours été sous-estimée, et l'utilisation de systèmes ou de modèles pratiques d'évaluation évités par les gestionnaires et les responsables, parce que ceux-ci ont tendance à considérer ces systèmes et ces modèles comme des instruments d'évaluation de leurs propres habilités et performances. Cette approche négative est en train d'être dépassée dans la majorité des pays en voie de développement, et, en conséquence, la recherche de systèmes et de modèles d'évaluation de projets et de programmes est en train d'augmenter considérablement. L'évaluation est considérée aujourd'hui comme un *input* important pour assister les gestionnaires dans le processus de prise de décisions.

7.2 Modèles de suivi et d'évaluation

7.2.1 Mécanismes de suivi - Monitoring

Le système de suivi des projets doit permettre au gestionnaire de collecter et d'analyser des informations, pour qu'il puisse prendre les décisions les plus correctes et justes, et d'améliorer la gestion du projet.

L'efficience de ce système de suivi traduit en pratique la maîtrise totale sur le projet et sur la mise en oeuvre effective des activités qui le composent, permettant ainsi, la correction, en temps opportun, des possibles déviations dans le processus de mise en oeuvre.

Le plan stratégique sur la biodiversité, à cause de sa nature spécifique et du grand engagement de la population dans le processus de sa mise en oeuvre et gestion, exige un système de suivi plus direct et globalisant. Le système proposé devra refléter le rapport étroit et dialoguant qui doit exister entre l'institution coordonnatrice de la stratégie et de la mise en oeuvre de ses activités d'une part, et l'institution responsable de la gestion et de la mise en oeuvre directe des actions d'autre part. Ainsi, le suivi de la mise en oeuvre effective des activités du projet s'effectuera à différents niveaux, en fonction des responsabilités d'exécution et de coordination. Concrètement, le suivi des différents projets ira se poursuivre aux niveaux suivants:

- Associations de la société civile, ONG's, etc.
- Municipal
- National
- International

Les moyens qu'iront être utilisés et qu'iront permettre un suivi systématique et continu des projets par les organismes d'exécution et de coordination sont les suivants:

a) Plan d'Activités

Les plans d'activités doivent être élaborés et programmés sur des périodes de temps définies. Pour faciliter cela les responsables devront, nécessairement, convertir ou dédoubler ces plans annuels en des plans partiels, de préférence semestriels ou trimestriels. Ceci signifie que, en plus d'un plan annuel d'activités, qui représente le document de base, le responsable pour la gestion du projet devra, à partir de ce plan, élaborer des plans partiels semestriels ou trimestriels qu'iront lui servir d'instrument plus direct et immédiat de suivi des activités du projet.

Ces plans, aussi bien annuels que partiels, seront dûment programmés sur des mois ou, de préférence, sur des semaines, garantissant ainsi une plus grande familiarité du gestionnaire avec les activités de son propre projet et avec les entités responsables ou co-responsables pour leur réalisation.

b) Rapports

Les rapports représentent un important instrument de suivi du projet et doivent être présentés annuellement, décrivant de manière sommaire l'état d'exécution des activités tel que prévues sur le plan annuel.

Au delà du rapport annuel, les gestionnaires doivent élaborer des rapports partiels trimestriels ou semestriels, selon la périodicité des plans partiels. Ces rapports doivent être simples et élaborés par activités planifiées, reflétant ce qui s'est fait et ce qui ne s'est pas fait. Les contraintes ou raisons qu'empêchent l'exécution totale d'une activité donnée doivent être mises en évidence immédiatement après cette activité.

c) Visites de terrain

Les visites de terrain dans les zones de mise en oeuvre des activités du projet doivent coïncider avec la période de présentation des rapports partiels. Les gestionnaires effectueront des visites de terrain et établiront des contacts avec les groupes cibles, ce qui leur permettra de collecter des données directes en rapport avec la mise en oeuvre des activités et leur efficacité. Les haut responsables de la coordination des projets (SEPA) réaliseront, une semaine après la présentation des rapports partiels, une visite aux localités où les activités du projet sont mises en oeuvre, ce qui leur permettra ainsi de vérifier et de confirmer les informations des rapports partiels.

d) Rencontres de travail

Les rencontres de travail entre l'administration centrale du programme et les exécuteurs des projets devront être effectuées périodiquement entre les responsables pour la coordination du programme sur la biodiversité (SEPA) et les exécuteurs des projets, dans un maximum de deux semaines après la présentation des rapports partiels. Ces rencontres iront se centrer sur la discussion des rapports partiels.

7.2.2 Evaluation

L'évaluation est un examen critique des informations collectées durant le processus de suivi-monitoring. Elle ira permettre de faire une analyse de ce qui s'est déjà fait et de le comparer au plan.

Le système d'évaluation le plus adapté à la méthodologie de planification utilisée et à la nature de la thématique, la biodiversité, sera celui de l'évaluation des performances des résultats à travers des indicateurs. Les indicateurs représentent une composante essentielle pour le suivi et l'évaluation orientés des résultats, car ils fournissent des preuves du progrès des activités développées par les projets, visant la poursuite des objectifs immédiatement établis.

Ils sont donc, le but ou la mesure de l'efficience. Bien que leur quantification soit difficile, quelques auteurs et organismes internationaux (OESP, 1997) proposent une quantification en termes de ponctuation ou de valeurs qui se traduit de la manière suivante:

- 1 - Bon
- 2 - Satisfaisant
- 3 - Non satisfaisant, bien qu'avec quelques éléments positifs
- 4 - Non satisfaisant

"Le système de ponctuation sert à former et valider un jugement sur la pertinence, la performance et le succès d'un programme ou d'un projet... en tant que composante du système de suivi et d'évaluation, il représente une contribution essentielle à la prise de décisions à différents niveaux de gestion... (OESP, 1997)."

Le tableau a être employé pour effets d'évaluation de la performance des résultats se trouve dans la table suivante:

Résultats escomptés	Indicateurs	Ponctuation	Observation
1			
2			
3			
4			

En termes de périodicité, les évaluations dans le cadre de ce programme sur la biodiversité doivent être annuelles, avec une attention spéciale pour la dernière année de mise en oeuvre du projet ou du programme. Ceci permettra à l'entité responsable pour l'évaluation d'avoir suffisamment de temps pour collecter les informations nécessaires à travers les moyens de suivi ci-dessus identifiés, en lui donnant ainsi une plus grande garantie et sécurité dans l'évaluation.

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) présente une fiche avec une série de questions pertinentes et qui s'insèrent parfaitement dans le programme sur la biodiversité (Voir Fiche 1).

FICHE 1 : EVALUATION ANNUELLE

Répondre aux questions 1 à 8 toutes les années, à l'exception de la dernière année de mise en oeuvre du programme ou projet. Répondre aux questions 9 à 14 uniquement à la dernière année de mise en oeuvre du programme ou projet.

1. Quelles sont les principales réalisations du programme ou projet par rapport aux objectifs durant l'année considérée?
2. Quels sont les problèmes et questions majeures qu'ont affecté l'exécution du programme ou projet?
3. Comment résoudre ces problèmes? Exposer en détail les mesures recommandées. Préciser qui devra être responsable pour leur mise en oeuvre. Indiquer aussi, le délai approximatif d'exécution et les ressources nécessaires à une bonne exécution de ces mesures.
4. Quels sont les domaines où le programme ou projet doit avoir du succès? Elaborer une réponse détaillée sur l'impact, la durabilité des résultats et la contribution pour le renforcement des capacités.
5. Quelles mesures doivent être recommandées pour garantir un succès effectif?
6. Quelle est l'opinion des groupes cible sur le programme ou projet? Noter toutes les divergences d'opinion en fonction du sexe.
7. Jusqu'à présent, quelles leçons (aussi bien positives que négatives) peuvent être tirées de l'expérience du programme ou projet?
8. Au cas où le programme ou projet ait déjà été évalué, quel est le degré d'application des recommandations faites par les évaluateurs?
9. Quelles sont les principales réalisations du programme ou projet par rapport à ses objectifs? Elaborer une réponse détaillée sur l'impact, la durabilité des résultats et la contribution pour le renforcement des capacités.
10. Quels sont les facteurs qu'ont eu de l'influence sur la réalisation du programme ou projet?
11. Quelles leçons (aussi bien positives que négatives) peuvent être tirées de l'expérience du programme ou projet?
12. Quelle est l'opinion des groupes cibles sur le programme ou projet? Noter toutes les divergences d'opinion en fonction du sexe.
13. Au cas où le programme ou projet ait déjà été évalué, quel est le degré d'application des recommandations faites par les évaluateurs?
14. Quelles activités ou mesures vous recommanderiez pour une éventuelle continuation du projet?