

ROYAUME DU MAROC  
*Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement*  
*Département de l'Environnement*

# RAPPORT NATIONAL SUR LA PREVENTION DES DESASTRES CONFERENCE DE KOBE- HYOGO Janvier 2005



Ph. AP/MAP

## Introduction

Les catastrophes naturelles constituent une problématique tout à fait d'actualité dans le monde. Les années 90 ont été désignées comme une Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (DIPCN) sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies. Cette Décennie avait pour objectif la prévention et la réduction des conséquences des catastrophes naturelles d'origines hydro-climatique, géologique ou biologique. C'est dans ce cadre que la 1<sup>ère</sup> Conférence Mondiale sur les Catastrophes Naturelles a été tenue à Yokohama en 1994 et a adopté la Stratégie et le Plan d'Action en tant que revue à moyen terme des progrès réalisés au cours de la Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (DIPCN, 1990-99). Lors de cette conférence, le Maroc avait présenté le rapport national sur les catastrophes naturelles dans lequel un état des connaissances concernant les risques naturels majeurs au niveau global avait été défini.

La 2<sup>ème</sup> conférence mondiale sur la réduction des désastres qui sera organisée à KOBE Hyogo (Japon) en Janvier 2005, répond à l'appel du Secrétariat de la Stratégie Internationale de la Réduction des Désastre (SIRD) au besoin de faire le point sur les progrès accomplis par la communauté internationale en matière de prévention des catastrophes pendant les 10 dernières années, suite à l'adoption de la stratégie et du plan d'action de Yokohama. Cette 2<sup>ème</sup> conférence mondiale sera également l'occasion pour identifier les lacunes et les obstacles pour la mise en œuvre du plan d'action, notamment dans les pays en développement qui sont les plus vulnérables aux impacts des catastrophes, et les moins outillés pour y faire face ; et ce dans le but de revoir la méthodologie adoptée par la 1<sup>ère</sup> conférence en définissant les mesures correctives nécessaires.

Le Maroc a connu, lors de la dernière décennie (1994-2004), plusieurs catastrophes naturelles (séismes, inondations, crues torrentielles, invasions acridiennes, désertification, sécheresse, glissement de terrains ...) et certains accidents technologiques. Ces catastrophes ont été à l'origine de pertes de vies humaines considérables, d'importants dégâts matériels et des déficits incalculables sur les plans économique et environnemental. Ainsi, la prévention des risques est devenue, peu à peu, une préoccupation majeure de nombreux Départements Ministériels, du secteur privé et des compagnies d'assurance.

La problématique des risques majeurs figure parmi les actions prioritaires du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement. Cet intérêt tire ses fondements dans les Hautes orientations de **Sa Majesté Le Roi** à de nombreuses occasions, notamment, celle de la Septième Conférence des Parties à la Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques qui s'est tenue à Marrakech en novembre 2001, où Sa Majesté Le Roi s'était interrogé, dans son message adressé aux participants à la COP7 :

***« Convaincu que la connaissance naît de la responsabilité, je vous invite à cette interrogation collective : faudra-t-il toujours attendre que les drames effroyables surviennent pour prendre conscience et se sentir responsable de la sauvegarde du patrimoine commun de l'humanité, qu'est la terre, et pour que l'intérêt mercantile cède la place à la voix de l'écologie humaniste ? Pour sa part, le Maroc ne se résigne pas à cette fatalité et assure dans la mesure de ses moyens, la totalité de ses responsabilités de l'Etat »*** ; fin du message de **Sa Majesté Le Roi**.

Les inondations de ces dernières années, et surtout le séisme d'Al Hoceima du 24 février 2004, ont mis à découvert plusieurs faiblesses intrinsèquement liées à la vulnérabilité du tissu socio-économique et des infrastructures de base, ainsi qu'aux insuffisances sur le plan institutionnel, technique, et organisationnel, pour faire face à des catastrophes d'une telle ampleur.

Conscient que toute politique efficace de prévention doit avoir comme fondements des actions intégrées, et faisant intervenir tous les acteurs concernés au niveau institutionnel, technique, réglementaire, économique et scientifique, le Maroc a initié le Dialogue National pour la Prévention des Risques Naturels et Technologiques. Initié depuis deux ans, ce dialogue se poursuivra pour une implication effective et une mobilisation réelle de tous les acteurs concernés par la gestion des catastrophes, en visant comme objectif la définition d'une politique efficace où les missions de chaque intervenant sont bien délimitées.

Au niveau international, le Maroc, qui joue le rôle de vice président de l'Accord Euro-méditerranéen EUR-OPA Risques Majeurs, est également membre du Bureau de la Conférence de KOBE au sein duquel il est le porte parole du Continent Africain. Dans ce contexte, le Maroc entend jouer pleinement son rôle pour favoriser un véritable dialogue entre les différentes nations autour de thèmes fédérateurs, qui sont ceux de la promotion de la prévention des risques, et de l'appui au renforcement des capacités des pays en développement, qui sont les plus vulnérables, pour pouvoir faire face aux catastrophes.

L'élaboration du présent rapport national d'évaluation du plan d'action de Yokohama a été effectuée au terme d'un long processus de concertation avec les Responsables des Départements ministériels concernés et des personnes ressources du secteur privé et de la société civile.

En relatant les progrès réalisés au Maroc en matière de prévention des catastrophes pendant les 10 dernières années, ce rapport fait sortir les acquis, les points forts et les points faibles des politiques et programmes nationaux, ainsi que les contraintes à la concrétisation des objectifs du plan d'action de Yokohama. Ce rapport fait également ressortir certaines recommandations pertinentes pour la réduction et la prévention des catastrophes; aussi bien naturelles que technologiques, et touchant aux besoins en croissance économique, au développement social, et en tenant compte des impératifs minimaux de préservation de vies humaines, et de protection des biens.

## Abréviations et Acronymes

AEFCS	: Administration des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols
AEP	: Approvisionnement en Eau Potable
AGR	: Administration de Génie Rural
AH	: Administration de l'Hydraulique
AHB	: Agence Hydraulique de Bassin
AIE	: Agence International de l'Energie
AMRE	: Association Marocain des Ressources en Eau
ANRT	: Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications
APD	: Aide Publique au Développement
BAD	: Banque Africaine de Développement
BAJ	: Programme des Priorités Sociales
BrCH3	: Bromure de méthyle
C.C.C.C	: Convention Cadre sur les Changements Climatiques
C02	: Dioxyde de carbone
CCD	: Convention to Combat Désertification
CCI4	: Chloroforme
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCP	: Cadre de Coopération du Pays (PNUD)
CDD	: Commission du Développement Durable
CERED	: Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques
CFC	: Chlorofluorocarbones
CH4	: Méthane
CIAT	: Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire
CIEDE	: Centre d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement
CMDD	: Commission Méditerranéenne de Développement Durable
CNAT	: Charte Nationale d'Aménagement du Territoire
CNCC	: Comité National des Changements Climatiques
CND	: Centre National de Documentation
CNDA	: Conseil National pour le Développement Agricole
CNDD	: Commission Nationale pour le Développement Durable
CNE	: Conseil National de l'Environnement
CNEDD	: Centre National d'Elimination des Déchets Dangereux
CNESTEN	: Centre National de l'Energie, des Sciences et des Technologies Nucléaires
CNIDD	: Comité National d'Indicateurs de Développement Durable
CNRF	: Centre National de la Recherche Forestière
CNS	: Comité Normes et Standards
CNSTCC	: Comité National Scientifique et Technique sur les Changements Climatiques
CNUED	: Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement
CNUEH	: Conférence des Nations Unies pour l'Environnement Humain
CO	: Monoxyde de carbone
COP7	: 7ème Conférence des Parties de la CCNUCC
COV	: Carbone organique volatile
COVNM	: Carbone organique volatile non-méthylque
CPE	: Conseil Provincial de l'Environnement
CPGR	: Cellules de prévention et de Gestion des Risques
CRE	: Conseil Régional de l'Environnement
CRGR	: commission régionale de gestion du Risque

CRI	: Centres Régionaux d'Investissements
CRTS	: Centre Royal de Télédétection Spatiale
CSEC	: Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat
DAHA	: Direction des Aménagement Hydro-Agricole
DAT	: Direction d'Aménagement du Territoire
DB05	: Demande Biochimique en Oxygène
DCC	: Direction du Cadastre et de la Cartographie
DCEMS	: Direction chargé de l'Environnement et le Ministère de la Santé
DCO	: Demande chimique en oxygène
DD	: Développement Durable
DE	: Département de l'Environnement
DEA	: Direction de l'Eau et de l'Assainissement
DGCL	: Direction Générale des Collectivités Locales
DGH	: Direction Générale de l'Hydraulique
DMN	: Direction de la Météorologie Nationale
DNAT	: Débat National sur l'Aménagement du Territoire
DOEC	: Direction de l'Observatoire des Etudes et de la Coordination
DPAE	: Direction Provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage
DPH	: Domaine public hydraulique
DPV	: Direction de la Production Végétale
DRPE	: Direction de la Recherche et de la Planification de l'Eau
DS	: Direction de la Statistique
DSPR	: Direction de la surveillance et de prévention des Risques
DU	: Direction de l'Urbanisme
EHTP	: Ecole Hassania des Travaux Publics
ENB	: Etude Nationale sur la Biodiversité
FNUAP	: Fonds des Nations Unies pour la Population
FODEP	: Fonds de Dépollution Industrielle
GES	: Gaz à Effet de Serre
GTZ	: Organisme de Coopération Technique Allemande
IAV	: Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II
JICA	: Agence Japonaise de Coopération Internationale
LCD	: Lutte Contre la Désertification
IDD	: Indicateurs de Développement Durable
LPEE	: Laboratoire Public des Essais et des Etudes
MAP	: Méditerranéen Action Plan
NU	: Nations Unies
OCDE	: Organisation pour la Coopération et le Développement Economiques
OCP	: Office Chérifien des Phosphates
OMC	: Organisation Mondiale du Commerce
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONE	: Office National d'Electricité
ONEM	: Observatoire National de l'Environnement du Maroc
ONEP	: Office National de l'Eau Potable
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONS	: Observatoire Nationale de Sécheresse
ONUDI	: Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
ORMVA	: Office Régional de Mise en Valeur Agricole
OSS	: Observatoire du Sahara et du Sahel
PAGER	: Programme d'Alimentation Groupée en Eau Potable en Milieu Rural

PAGI	: Programme d'action pour la grande irrigation
PAN	: Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification
PANE	: Plan d'Action National pour l'Environnement
PAN-LCD	: Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PDAR	: Plan Directeur d'Aménagement Régional
PDCI	: Plan Directeur pour la protection et la lutte Contre les incendies
PDES	: Plan de Développement Economique et Social
PERG	: Programme d'électrification rurale globale
PFN	: Programme Forestier National
PGE	: Projet de Gestion de l'Environnement
PIB	: Produit Intérieur Brut
PMH	: Petite et Moyenne Hydraulique
PMVB	: Périmètre de Mise en Valeur en Bour
PNABV	: Plan National d'Aménagement des Bassins Versants
PNCRR	: Programme National de Construction des Routes Rurales
PNI	: Programme National d'Irrigation
PNPI	: Plan national de Protection contre les Inondations
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POPs	: Polluants Organiques Persistants
PUN	: Plan d'Urgence National
PVD	: Pays en Voie de Développement
RAPIDE	: Réseau d'Acteurs Partenaires en Information et Données sur l'Environnement
RDD	: Réseau de Développement Durable
RN	: Ressources Naturelles
RPS2000	: Règlement de construction parasismique marocain
SAU	: Superficie Agricole Utile
SDAU	: Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SDAUL	: Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme du Littoral
SDNAL	: Schéma Directeur National d'Assainissement Liquide
SDR	: Stratégie de Développement Rural
SNAT	: Schéma National d'Aménagement du Territoire
SIDE	: Système d'Information et Données sur l'Environnement
SIDER	: Système d'Information sur l'Environnement Régional
SIG	: Système d'Information Géographique
UNESCO	: Organisation des Nation Unies pour l'Education, la Science et la Culture
USAID	: Agence Américaine d'Aide au Développement International

## **COMPOSANTE 1 - ENGAGEMENT POLITIQUE ET ASPECTS INSTITUTIONNELS**

**L'engagement politique, des institutions solides et la bonne gouvernance sont les principes clés susceptibles d'élever la prévention des risques de catastrophe au rang de priorité politique, d'y allouer les ressources nécessaires, favoriser sa mise en oeuvre effective et la reconnaissance des responsabilités en cas d'échec ainsi que de faciliter la mobilisation active de la société civile jusqu'au secteur privé. Du fait de son caractère pluridisciplinaire et multisectoriel, la prévention des catastrophes est au programme d'un grand nombre de diverses institutions et requiert, dans l'intérêt d'une mise en oeuvre effective, une définition claire des rôles et des responsabilités à assumer ainsi qu'une coordination globale des activités.**

***1.1- Disposez-vous d'une politique, de stratégies et de législations nationales relatives à la réduction des risques de catastrophe? Si oui, veuillez décrire dans quelle mesure les efforts nationaux en cours et les domaines prioritaires de la politique en question, ainsi que les mécanismes utilisés pour la mise en oeuvre effective d'une telle politique et d'une telle législation, sont mis en application (et/ou veuillez fournir toute documentation importante à ce sujet).***

Après la conférence de Yokohama (1994), le gouvernement marocain a adopté plusieurs textes réglementaires relatifs à la création, l'organisation ou les attributions de Ministères, et de départements ministériels en matière de protection de l'Environnement en général, ou en matière de prévention des catastrophes naturelles et technologiques en particulier. Ainsi au cours de cette dernière décennie (1994-2004), le Maroc a mis en place un arsenal législatif et un cadre institutionnel moderne répondant aux impératifs de protection des milieux et des ressources naturelles et de prévention des risques, et a adhéré à de nombreux Accords et Conventions Internationales concernant des domaines relatif à la protection de l'environnement.

### **A- LEGISLATION ET REGLEMENTATION RELATIVES A LA CREATION DES MINISTERES CHARGES DE LA GESTION DES RISQUES**

1- Après la création en 1992 du Sous Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement, le Maroc s'est doté en février 1995, d'un Ministère de l'Environnement. Il avait pour mission urgente d'élaborer et de mettre en oeuvre la politique du gouvernement dans le domaine de la protection de l'environnement et ce, à travers des missions horizontales et des actions menées en concertation avec les autres Départements ministériels concernés.

2- En août 1997, création du Ministère de l'Agriculture, de l'Equipement et de l'Environnement

3- En mars 1998, création du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'Habitat, avec un Secrétariat d'Etat à l'Habitat qui a élaboré le règlement de construction parasismiques marocain RPS 2000 ; une Direction de l'Urbanisme chargée de la prise en compte des risques naturels dans les projets d'urbanisation

4- En 2000, création du Département de l'Environnement (Décret n° 2-99-922 du 13 Janvier 2000) qui intervient dans plusieurs domaines liés à la prévention des risques naturels et technologiques par ses différentes Directions et Services. Le Décret relatif à l'organisation et aux attributions du Département de l'Environnement , lui attribue l'action de proposer, en collaboration

avec les autres Départements des différents Ministères concernés, la stratégie en matière de gestion des risques et l'élaboration des plans d'intervention en cas de catastrophe naturelle ou technologique.

5- En 2002, création du Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Eau et de l'Environnement avec la création de :

- Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau qui a parmi ses missions la gestion et la prévention des inondations et des sécheresses
- Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement comportant une Direction Centrale de la Surveillance et de la Prévention des Risques chargée d'élaborer les stratégies en matière de prévention des risques, de mener toute action nécessaire à l'amélioration de la connaissance des risques et leur prise en compte dans les politiques de développement, et de suivre les plans d'intervention, notamment pour la lutte contre les pollutions marines accidentelles à travers la coordination des travaux de la Commission Nationale de lutte contre ces pollutions.

6- En 2002, création d'un Ministère Déléguée Auprès du Premier Ministre Chargé du Logement et de l'Urbanisme, chargé de l'élaboration des nouveaux textes de loi sur l'obligation de la prise en compte des risques naturels et technologiques dans les documents d'urbanisme.

Plusieurs autres Départements, Ministères et Offices disposant de services ou de cellules spécialisées continuent aussi de s'occuper jusqu'à aujourd'hui de part **plusieurs Dahirs, Décrets et Arrêtés anciens** des problèmes de l'environnement et des catastrophes naturelles et technologiques.

Ces ministères sont les suivants : Ministère de l'Intérieur (Protection Civile), Ministère de l'Energie et des Mines, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, Ministère de l'Equipement et du transport, Ministère de la Santé, etc...

**7-Le Ministère de la Santé par le Décret n° 2-94-285 du 17 jourada II (21 novembre 1994)** est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière de santé de la population. Il est aussi chargé de l'organisation des secours **après une catastrophe naturelle et/ou technologique.**

Les actions édictées par l'article 9 consacré aux attributions et à l'organisation de la Direction des Hôpitaux et des Soins Ambulatoires lui attribuent les actions suivantes :

- Contribuer à développer les moyens logistiques susceptibles de faire face aux catastrophes;
- Contribuer au ramassage médicalisé des victimes d'accidents de la route ou autres catastrophes imprévisibles.

Par ailleurs, dans le cadre de la dynamique de gestion des risques développée au niveau national et international, le Ministère de la Santé élabore actuellement une politique et une stratégie de l'urgence et de gestion des risques sanitaires des catastrophes. En attendant, des activités sont entreprises pour réduire les risques sanitaires des catastrophes. Elles portent notamment sur :

- L'étude de la vulnérabilité des structures intéressant les bâtiments et les installations techniques des hôpitaux et qui vise la réduction des dangers menaçant les patients et le personnel.
- La surveillance épidémiologique visant notamment la prévention des maladies à caractère épidémique.

Sur le plan législatif, le Ministère de la Santé s'est doté entre 1995 et 2004 de plusieurs Dahirs et Décrets pour la protection de la santé de la population et du personnel pour des dangers/risques



intra hospitalier ou environnementaux.

Dans le domaine de la prévention et de la gestion du risque, le Ministère de la santé veille tout particulièrement à assurer la résilience des installations hospitalières afin de permettre leur fonctionnement ininterrompu lors de catastrophes.

8- le 20 janvier 1995, le décret n° 2-94-831 du 18 chaabane 1415 fixe les attributions et l'organisation du Ministère de l'Energie et des Mines. Dans ce texte, la Direction de l'Energie est appelée à participer, en collaboration avec les organismes concernés, à l'élaboration et la mise en application de la législation et la réglementation relative au contrôle technique et à la sécurité dans les infrastructures et les équipements relatifs aux hydrocarbures et à l'électricité, ainsi qu'aux appareils à pression de gaz. Il en est de même pour le contrôle technique des produits énergétiques.

L'arsenal juridique lié à ce contrôle est constitué essentiellement du :

- Dahir n° 1-72-255 du 22 février 1973 et les textes pris pour son application
- Décret n° 1-72-513 du 7/04/1973 pris pour l'application du Dahir sus-visé notamment son article 4 qui laisse à la détermination du Ministre chargé des Mines les mesures afférentes à l'industrie du pétrole et de ses dérivés, en ce qui concerne la détermination des normes de sécurité à respecter dans la construction et l'exploitation de ces installations
- Règlement Général sur les gaz de Pétrole liquéfiés GPL approuvé par arrêté conjoint des ministres chargés de l'Energie, de l'Equipement et des Transports
- Réglementation des appareils à pression
- La Direction de la géologie est appelée par le texte de l'article 8 (décret n° 2-94-831) à participer aux études relatives à la prévention et à la réduction des risques naturels d'origine géologique
- La Direction des Mines est chargée d'élaborer et d'appliquer la mise en oeuvre de la politique minière nationale, les mesures législatives et réglementaires concernant la surveillance administrative, le contrôle technique et la sécurité dans les installations de l'industrie minière, les usines et les dépôts d'explosifs et les appareils à pression de vapeur; les mesures réglementaires concernant l'inspection du travail, l'hygiène, la sécurité des travailleurs et des installations dans l'industrie minière, ainsi que les normes à respecter dans ces installations. Elle participe aussi à la protection de l'environnement dans l'industrie minière en liaison avec les Départements concernés
- Un projet de création d'une Direction chargée du contrôle de la sécurité des installations minières et énergétiques sera soumis pour approbation.

9- **Le Décret n°2-97-176 (15 Décembre 1997)** permet au **Ministère de l'intérieur** d'intervenir essentiellement grâce à **sa Direction de la protection civile** en aval des catastrophes naturelles et/ou technologiques (Article 36, tirets 1, 2, 4 et 5). Ainsi, la Direction de la Protection Civile est chargée de la protection et de la défense de la population civile et des biens en toutes circonstances, et a pour mission de :

- Organiser, animer et coordonner la mise en oeuvre des mesures de protection et de secours des personnes et des biens lors d'événements calamiteux et de catastrophes ;
- Assurer la protection et la sauvegarde de la population et du patrimoine national lors de circonstances ressortissant de la défense civile ;
- Promouvoir la prévention des risques et combattre tous sinistres, en particulier les incendies ;
- Organiser et assurer la gestion administrative et technique des services de secours et de lutte contre l'incendie ;
- Préparer et entreprendre toute action de lutte anti-acridienne.

En plus de ces Départements ministériels, plusieurs comités et conseils spécialisés ont été mis en place, dont on peut citer notamment :

**10- Le CNE (Conseil National de l'Environnement)** créé en 1980, a connu en 1995, une profonde restructuration dans le sens d'un élargissement de sa représentativité, de sa composition et de son champ d'action (**Décret n° 2-93-1011 20 Janvier 1995**). Il comprend 32 représentants de l'ensemble des départements ministériels concernés par les questions de l'environnement et 5 commissions spécialisées. Ce décret a créé des conseils régionaux de l'environnement, ainsi que des conseils de l'environnement des wilayas et des Provinces. La même année, le CNE a adopté la Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable.

**11 - Comité National des Changements Climatiques (CNCC) créé en 1996 par le Département de l'Environnement :** Le Maroc a signé la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) lors de la CNUED de Rio de Janeiro, en juin 1992 et l'a ratifiée en décembre 1995.

Dans le cadre de la mise en oeuvre des engagements du Maroc vis à vis de cette Convention et le suivi de la politique environnementale approuvée par le Gouvernement, le Département de l'Environnement, point focal national de la CCNUCC, a mis en place :

- Une Unité Changements Climatiques, chargée de la coordination et du suivi de la mise en oeuvre des engagements du Maroc vis à vis de la Convention (CCNUCC)
- Un Comité National des Changements Climatiques (CNCC) en 1996, composé des représentants des Départements ministériels et des institutions nationales impliquées dans la problématique des CC. Ce Comité s'intéresse en particulier à l'évaluation de la vulnérabilité du Maroc vis à vis des effets néfastes attendus des changements climatiques, notamment sur les secteurs de l'eau et de l'agriculture
- Un Centre d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement (CIEDE) en 2000
- Un Comité National Scientifique et Technique (CNST-CC) en 2001, composé d'experts nationaux, à l'image du GIEC.

Le Département de l'Environnement s'est appuyé également dans ses différentes actions dans le domaine des changements climatiques sur certaines institutions spécialisées comme:

- Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC),
- Le Comité Interministériel pour l'Aménagement du Territoire (CIAT),
- La Direction de la Météorologie Nationale (DMN), qui est le point focal du GIEC et de l'OMM,
- Le Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS),
- Le Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER), et
- Le Centre Marocain de Production Propre (CMPP),

**12-Le Conseil Supérieur de l'Aménagement du Territoire**

**13-Le Conseil Interministériel Permanent de Développement Rural**

**14-Le Conseil National des Forêts**

**15- le Conseil Supérieur de l'Eau**

**16- Le Comité Interministériel de l'Eau, les Commissions Provinciales et Préfectorales de l'Eau et les Comités Provinciaux de Vigilance,** sont des structures mises en place pour organiser la lutte contre les effets de la sécheresse, et mettre en oeuvre les actions nécessaires de lutte contre les effets de la sécheresse : économie d'eau, sensibilisation des usagers, suivi des programmes de travaux des points d'eau, etc.

## **B- LES LOIS SECTORIELLES INTEGRANT LA NOTION DES RISQUES NATURELS**

## **1 - La loi sur l'Eau 10-95** adoptée en 1995 (Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau : SEE).

Cette loi sur l'eau constitue la base légale de la politique de l'eau du pays. Elle a permis d'élaborer et de mettre en œuvre la stratégie et la politique nationales en matière de gestion et de développement des ressources en eau de manière à accompagner et soutenir le développement économique et social du pays, où la prévention des inondations et des sécheresses constitue l'objectif majeur. Elle contribue à la protection des populations et des biens contre les aléas climatiques et météorologiques.

Cette loi prévoit des dispositions explicites concernant le risque d'inondations et portant généralement sur l'interdiction sans autorisation préalable, d'aménagement, plantation, construction, ou dépôts gênant les écoulements. Elle prévoit aussi des dispositions complémentaires de prévention contre les inondations dans le cadre de la gestion du domaine public hydraulique (DPH) par le contrôle des espaces hydrauliques.

L'organisme concerné par ces dispositions est l'Agence Hydraulique de Bassin (AHB, instituée par la loi sur l'eau 10-95) qui est chargée de prendre les mesures réglementaires et de contribuer à la réalisation des infrastructures nécessaires à la prévention et à la lutte contre les inondations. Cependant, la protection contre les inondations est une activité pluridisciplinaire, et implique nécessairement de nombreux acteurs institutionnels,

Les institutions concernées par la protection et la prévention des inondations peuvent être scindées en trois groupes :

- Les institutions chargées ou impliquées dans la gestion et la planification de l'eau et dans la définition et l'application de la politique de l'eau d'une manière générale. On y trouve les acteurs explicitement impliqués par la loi dans la prévention contre les inondations: le ministère administrateur du DPH et tuteur des ABH, les ABH, les collectivités locales, et le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat, les Commissions Préfectorales et Provinciales de l'eau, la Météorologie Nationale, les ORMVAs, l'ONEP.
- Les institutions chargées de la gestion et de la planification de l'espace urbain : préfetures et provinces, collectivités locales, conseils régionaux, provinciaux et communaux, agences urbaines, délégations ou inspections régionales de l'Aménagement, de l'Habitat.
- Les institutions chargées de l'administration, de la mobilisation et de la protection des populations : Département de l'Environnement, Ministère de l'Intérieur, collectivités locales, Gendarmerie Royale, Protection Civile.

Actuellement, le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau mène une réflexion sur les améliorations et les modifications à apporter au cadre institutionnel, notamment en ce qui concerne :

- La définition des acteurs de protection et l'identification de leurs rôles au niveau national notamment le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat, au niveau local, par la création de commissions régionales de gestion du risque (CRGR), et l'adaptation des attributions des commissions provinciales et préfectorales de l'eau aux questions de prévention des inondations ;
- L'élaboration des documents de référence en matière de planification et de gestion du risque d'inondation : les plans de protection régionale contre les inondations (**PPRI**) comprenant les cartes de risque et règlements de protection, les systèmes de prévision et d'alerte de crues et le plans d'organisation des secours ;
- La mise en place de textes législatifs et réglementaires : textes d'application de la loi sur l'eau, texte cadre sur les inondations (création du PPRI et des CRGR) définissant notamment

les compétences et les mécanismes de coordination, modifications de certaines dispositions de législation urbaine, élaboration du code de prévention contre les inondations.

## **2- Le Décret n° 2-02-177 du 22 Février 2002 : Application du règlement de construction parasismiques RPS 2000 à partir du 22 Septembre 2002 (Secrétariat d'Etat à l'Habitat)**

Dans le cadre de l'évaluation et de la réduction du risque sismique au Maroc, seule la ville d'Agadir était dotée en 1960 d'un code (Normes d'Agadir 1960). Depuis 2002, le Maroc s'est doté d'un **Règlement de Construction Parasismique Marocain pour l'ensemble du territoire : RPS 2000**. Il est publié dans le bulletin officiel du 21 février 2002, et est entré en application obligatoire depuis le 22 septembre 2002.

Le champ d'application du présent code couvre les structures, en béton armé et en acier, à usage courant, de configuration simple et régulière. Il répartit les bâtiments en deux classes :

- Les constructions destinées à des activités sociales et économiques vitales pour la population et qui devraient rester fonctionnelles.
- Les constructions à usage d'habitation, de bureaux ou commercial.

## **3 – Le Projet de loi n° 04-04 (en cours d'approbation 2004) édictant diverses dispositions en matière d'habitat et d'urbanisme et complétant le RPS 2000 (Décret n° 2-02-177 22 Février 2002)** Ce projet de loi comporte :

- Des dispositions modifiant et complétant la loi n° 12 –90 relative à l'urbanisme par :
  - La responsabilisation des architectes
  - L'instauration des mesures de sanctions pour toutes constructions non-conforme au RPS
- Des dispositions modifiant et complétant la loi n° 25.90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements : l'Article 9 chapitre II prévoit en matière d'affectation du sol, des schémas d'orientation et de développement et des zones interdites à l'urbanisation en indiquant les motifs de cette interdiction ; ou celles frappées de servitudes d'utilité publique prévues par la législation en vigueur. Il prévoit également des zones protégées pour des raisons environnementale, historique ou esthétique.
- Des dispositions particulières applicables aux communes dont le nombre d'habitant est inférieur ou égal à 25.000 ou constituées principalement d'habitats dispersés.

## **4 - La loi n° 11-03 relative à la Protection et la Mise en Valeur de l'Environnement (PMVE) Adoptée en 2003.**

Elle a pour objet d'édicter les règles de base et les principes généraux de la politique nationale dans le domaine de la mise en valeur de l'environnement. Selon cette loi, les principes de la bonne gestion, la protection, et l'amélioration de l'environnement font partie de la politique intégrée du développement économique, social et culturel. Ils sont d'intérêt public et de responsabilité collective qui requièrent la participation, l'information et la détermination des responsabilités, et doivent être pris en compte lors de l'établissement et de la mise en oeuvre des plans d'aménagement du territoire;

L'article 7 du chapitre II de cette loi sur la protection de l'environnement relatif aux établissements humains précise que toutes les mesures doivent être prises par les administrations concernées pour protéger les établissements humains contre les catastrophes naturelles et technologiques.

L'article 5 du chapitre II précise que les documents d'urbanisme tiennent compte des impératifs de protection de l'environnement, notamment le respect des sites naturels et des spécificités culturelles et architecturales lors de la définition de l'emplacement des zones d'activités économiques, de résidence et de loisirs.

L'article 6 du chapitre II précise que les permis de construire et les autorisations de lotir sont délivrés conformément à la réglementation en vigueur en s'assurant de l'impact éventuel sur l'environnement. Ils peuvent être refusés ou soumis à des prescriptions spéciales si les constructions ou les lotissements sont de nature notamment à :

- Avoir des conséquences dommageables pour l'environnement, la sécurité, le bien-être et la santé des populations.
- Menacer, dans une certaine mesure, les lieux avoisinants ou les monuments.

L'article 7 du chapitre II précise que administrations concernées prennent toutes les mesures nécessaires pour protéger les établissements humains contre les effets préjudiciables résultant de toute forme de pollution et de nuisance notamment les déchets solides, les rejets liquides ou gazeux ainsi que les bruits et vibrations non conformes aux normes et standards de qualité de l'environnement qui doivent être fixées par des textes législatifs et réglementaires.

Plusieurs articles de cette loi insistent sur la nécessité du respect des normes et standards de qualité de l'environnement par les installations classées ou non classées (pour éviter les risques majeurs) (chapitre II, section III)

L'article 10 du chapitre II précise que délivrance de la demande du permis de construire d'une installation classée n'est recevable par l'Administration que si elle est accompagnée de l'autorisation, du récépissé de la déclaration ou de l'étude d'impact tel qu'il est mentionné par les articles 49 et 50 de la présente loi.

L'article 13 du chapitre II précise que précise qu'en cas de risque majeur, dûment constaté, pour la santé de l'homme ou pour l'environnement en général, l'Administration compétente peut, après mise en demeure de l'exploitant et conformément aux lois en vigueur, émettre une décision de suspension partielle ou totale des activités de l'installation classée responsable dudit risque, jusqu'à décision du juge des référés auprès du tribunal compétent. Lorsqu'il s'agit d'une situation de risque imminent nécessitant des mesures d'urgence, l'Administration, sans mise en demeure de l'exploitant, ordonne la suspension partielle ou totale de l'activité de l'installation.

Le tribunal compétent, prononce l'interdiction d'exploiter l'installation en infraction à la loi jusqu'à l'achèvement des travaux et des réparations nécessaires. Il peut, en outre, ordonner que ces derniers, avec l'aide de l'administration, soient exécutés d'office aux frais du propriétaire ou de l'exploitant de l'installation.

Cette loi comporte également plusieurs articles concernant les plans d'urgence en cas de catastrophes naturelles ou technologiques (chapitre V, section II) :

Article 51 : Pour faire face aux situations critiques issues d'une pollution dangereuse de l'environnement due aux accidents urgents, catastrophes naturelles ou technologiques, des plans d'urgence sont élaborés par l'Administration avec l'aide des collectivités locales et des organismes concernés conformément aux conditions fixées par des textes réglementaires.

Article 52 : Les dispositions réglementaires de la présente loi déterminent les domaines, le contenu, les modalités d'application et les conditions d'élaboration des plans d'urgence ainsi que les conditions et les cas pour la réquisition des personnes, l'appropriation des biens, le recours à l'occupation temporaire et le passage des propriétés privées.

Article 53 : L'exploitant de toute installation classée soumise à autorisation est tenu d'établir un plan d'urgence propre à son installation comportant l'information des autorités compétentes, des populations avoisinantes et l'évacuation du personnel ainsi que les moyens permettant de circonscrire les causes des catastrophes provenant de l'installation.

Les installations existantes bénéficient, avant la publication de la présente loi, des délais transitoires fixés par des textes réglementaires, pour établir un plan d'urgence conformément aux dispositions de l'alinéa précédent.

**5 - La loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement (DE)** dont l'objectif est d'évaluer de manière systématique et préalable (Chapitre II, article 5) les répercussions éventuelles directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement et en particulier d'évaluer ses effets sur l'homme, la faune, la flore, le sol, l'eau, l'air, le climat, le milieu naturel et les équilibres biologiques, la protection des biens et du patrimoine culturel, et le cas échéant la commodité du voisinage, l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique ainsi que la prise en compte des interactions entre ces différents facteurs.

Cette loi (chapitre III, article 8) institue auprès de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, une commission nationale et des commissions régionales des études d'impact sur l'environnement, qui ont pour mission d'examiner les études d'impact sur l'environnement et de donner leur avis sur l'acceptabilité environnementale des projets. La composition, les attributions et les modalités de fonctionnement de ces commissions sont fixées par voie réglementaire.

Cette loi (chapitre IV, article 14) précise d'une part, que les infractions aux dispositions de la présente loi, et ses textes d'application sont constatées par les officiers de police judiciaire, et les agents assermentés et commissionnés à cet effet par l'Administration et les collectivités locales ; et d'autre part (chapitre III, article 16) *qu'en cas d'urgence, il peut être ordonné l'arrêt immédiat des travaux, la démolition des constructions et des équipements, et l'interdiction de toute action qui ne respecte pas les dispositions de la présente loi.*

**6- La loi n° 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère (DE)** : elle a pour objet de prévenir et de réduire les émissions de polluants atmosphériques susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme, à la faune, au sol, au climat, au patrimoine culturel et à l'environnement en général. Elle s'applique à toute personne, physique ou morale, de droit public ou privé, qui possède, détient, utilise ou exploite des immeubles ou des installations minières, industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales. Elle s'applique également aux véhicules ou engins à moteurs ou appareils de combustion ou d'incinération de déchets ou de chauffage ou de réfrigération. Cette loi précise les moyens de lutte et de contrôle (Chapitre IV) ainsi que les procédures et les sanctions (Chapitre V).

**7- Le projet de loi, sur les installations classées pour la protection de l'environnement** : Ce nouveau texte a pour objectif principal de remplacer la législation sur les établissements insalubres, incommodes ou dangereux de 1914, dont la nomenclature a fait l'objet d'une dernière adaptation en 1950. Il est basé sur une politique plus adaptée pour la maîtrise des risques inhérents aux activités industrielles notamment en ce qui concerne les autorisations d'ouverture des installations dites "classées". Ce projet de loi contient des principes directeurs et des dispositions cohérentes avec ceux de l'ensemble des textes législatifs et réglementaires marocains existants.

**8- Analyse comparative des législations nationales existantes en matière de gestion des Risques Majeurs (octobre 2002) effectué par le Département de l'Environnement (DE) dans le cadre d'une collaboration avec l'ACCORD EURO –MEDITERRANEEN EUR-OPA RISQUES MAJEURS**, dont le Maroc est membre et dont il assure la vice-présidence depuis fin

2003 : Cette synthèse avait pour objectif d'aider le Maroc à se doter d'un cadre juridique et institutionnel adapté en matière de gestion des risques naturels et technologiques avec des responsabilités clairement définies en tenant compte aussi bien de ce qui est valable et adapté, que des lacunes et des faiblesses de l'existant. Ainsi, pour la première fois au Maroc, cette synthèse a montré d'une part:

- Une défaillance du cadre juridique, malgré un nombre impressionnant de dahir, de décrets et d'arrêtés pour la plupart, très anciens, inadaptés, épars, disparates, inappliqués et rarement cohérents entre eux, et qui ne fournissent à la gestion des risques naturels et technologiques aucun cadre solide.
- Sur le plan constitutionnel, les textes fixant les attributions et l'organisation des différents ministères débouchant sur une coopération interministérielle difficile ne reflètent pas clairement la forte préoccupation du Maroc par rapport à la prévention des risques naturels et/ou technologiques.

Cette étude a fait ressortir également la responsabilité des différents intervenants à l'échelle locale, régionale (Provinces et Préfectures) et nationale (Département Ministériel) dans les principaux domaines de la gestion des risques naturels et technologiques notamment en ce qui concerne :

- La prévention des risques (compétences, structures de concertation, planification d'urgence, information de la population) ;
- La gestion des situations d'urgence (compétences, alerte, communication en cas de crise, forces opérationnelles) ;
- La réhabilitation (compétences, dédommagement des victimes) ;
- Les mécanismes de contrôle (compétences, sanctions) ;

Les attributions à l'échelle nationale :

- **La prévention** : Le décret n°2-99-922 du 6 chaoual 1420 (13 janvier 2000) attribue la coordination au DE.
- **La gestion des situations d'urgence et d'intervention**, c'est le Ministère de l'Intérieur, la Protection Civile et les cellules de crise mises en place lors des catastrophes.
- **La gestion des situations d'urgence de la pollution marine** : la coordination est assurée par le DE dans le cadre du Plan d'Urgence National PUN (*Décret de 1996, complété par son arrêté d'application en 2003*).

Les attributions à l'échelle locale et régionale :

- **La prévention et la gestion des situations d'urgence** sont assurées par les Wallis et gouverneurs, assistés par des Cellules de prévention et de gestion des risques (CPGR) et les Commandements provinciaux et régionaux de la protection civile (*circulaire du Ministère de l'Intérieur du 19 janvier 2001 destinée aux Walis et Gouverneurs*).

*1.2- Votre pays dispose-t-il, en matière de réduction/prévention des risques de catastrophe, d'un organisme national de coordination et de collaboration multisectorielle qui inclurait les Ministères chargés de la gestion des ressources en eau, de l'agriculture/utilisation du sol et aménagement du territoire, de la santé, de l'environnement, de l'éducation, de la planification du développement et des finances? Si oui, veuillez fournir des informations détaillées (nom, structure et fonction). Veuillez fournir toute documentation utile.*

1- Au niveau national, la coordination est assurée par le **Département de l'Environnement** à travers Le **Conseil National de l'Environnement** qui a pour missions de prévenir et réduire la pollution et les nuisances de toutes sortes. Il comprend cinq commissions dont une Commission de la Prévention et de la Lutte Contre la Pollution et les Nuisances, et une Commission de la Protection de la Nature, des Ressources Naturelles et des Catastrophes Naturelles.

2- **Les conseils régionaux de l'environnement** ont pour mission, de promouvoir toute action susceptible de contribuer à la protection et à l'amélioration de l'environnement au niveau régional. Ils comprennent cinq commissions qui sont identiques à celles du Conseil National de l'Environnement.

3- D'autres organismes de coordination et de collaboration multisectorielles existent, notamment :

- La Commission Nationale de lutte contre la pollution marine accidentelle coordonnée par le **Département de l'Environnement** et composée des représentants des différents départements ministériels concernés ;
- Le Conseil Supérieur de l'Aménagement du Territoire ;
- Le Conseil Interministériel Permanent du Développement Rural ;
- Le Conseil National des Forêts ;
- Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat est appelé à examiner et formuler son avis sur :
  - \* La stratégie nationale d'amélioration de la connaissance du climat et la maîtrise de ses impacts sur les ressources en eau ;
  - \* Le plan national de l'eau et les plans de développement intégré des ressources en eau des bassins hydrauliques ;
  - \* La répartition de l'eau entre les différents secteurs usagers et les différentes régions du pays ou d'un même bassin, ainsi que les dispositions de valorisation, de protection et de conservation des ressources en eau.
  
- Le Comité Interministériel de l'Eau, présidé par le Premier Ministre, et chargé d'examiner et de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour assurer un développement cohérent et concerté du secteur de l'eau, et de veiller sur la mise en application des recommandations du Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat.



*1.3- Existe-t-il des initiatives ou plans sectoriels qui intégrant les concepts de réduction (prévention) des risques dans leurs initiatives/domaines respectifs de développement (gestion des ressources en eau, réduction de la pauvreté, adaptation aux changements climatiques, éducation, planification du développement, etc.)? Si oui, veuillez citer des exemples. Si la réponse est non, veuillez indiquer si votre gouvernement a l'intention d'incorporer la réduction (prévention) des risques de catastrophe aux activités de développement. Veuillez également évoquer les difficultés majeures rencontrées dans ce dernier cas de figure.*

Le Maroc a préparé plusieurs stratégies et plans d'action intégrant directement ou indirectement la notion de prévention des risques, dont on peut citer notamment :

**1- Le Plan d'Action National pour la Protection de l'Environnement (PANE)** comportant 13 actions sur 166 pour la prévention des catastrophes naturelles et des risques technologiques majeurs. Il a été réalisé dans le cadre du projet ACTION 30 qui s'insère dans le cadre du programme capacité 21 lancé avec l'appui du PNUD et du FNUAP.

C'est un produit national qui résulte d'un consensus entre les différents ministères et des représentants des opérateurs économiques (secteur public, secteur privé) et de la société civile, des universités et Instituts de Recherche.

Le PANE présente 166 actions en matière d'environnement. Pour chaque action, il identifie les problèmes, désigne les acteurs concernés, suggère les solutions appropriées, décrit le cadre institutionnel, estime le coût de l'opération et propose les sources de financement possibles. C'est un outil évolutif à réviser et réactualiser. Le pane a tenu compte d'une part, des orientations retenues par le Débat National sur l'Aménagement du Territoire et par le Plan de Développement Economique et Social (PDES) et des autres plans sectoriels et d'autre part, des dispositions des conventions internationales qui engagent le Maroc en matière d'environnement.

Les 13 actions sur la prévention des catastrophes naturelles et des risques technologiques majeurs sont les suivantes :

*Action Risque 1* : Identification des zones d'habitat à risques pour la population (DE)

*Action Risque 2* : Identification des risques naturels et de leurs conséquences (DE)

*Action Risque 3* : Identification des risques technologiques et de leurs conséquences

*Action Risque 4* : Étude des risques de catastrophes naturelles en milieu urbain (DE)

*Action Risque 5* : Modernisation du droit applicable en matière de risque et application des textes(DE)

*Action Risque 6* : Développement de la prévision et mise en oeuvre de moyens techniques adéquats(DE)

*Action Risque 7* : Amélioration de la coordination des interventions lors des crises liées aux risques technologiques majeurs (M. Intérieur)

*Action Risque 8* : Prévention des risques technologiques (DE)

*Action Risque 9* : Protection des travailleurs contre les risques sanitaires liés à la manipulation des produits dangereux (MSP, M. Emploi)

*Action Risque 10* : Renforcement des capacités nationales en matière de gestion des catastrophes naturelles (DE)

*Action Risque 11* : Élaboration et mise en œuvre d'un programme national de détection, de surveillance et de contrôle de la radioactivité(M. Intérieur, M. Santé, CNESTEN, Douanes, Commerce et Industrie)

*Action Risque 12* : Campagnes de contrôle des activités liées aux explosifs, aux appareils à pression et à la protection de l'environnement (D. Energie et Mines)

*Action Risque 13* : Réglementation de la manipulation, l'utilisation et la circulation en toute sécurité des organismes génétiquement modifiés résultant de la biotechnologie moderne ( D. Agriculture, M. Santé, Publique)

**2 - Plan Directeur National de Protection contre les Inondations (PNPI) :** Pour cerner le problème de la prévention des inondations dans sa globalité, le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau a mené récemment une étude pour l'élaboration du Plan directeur National de Protection contre les Inondations (PNPI). Cette étude a permis d'avoir une vision complète à l'échelle de l'ensemble du territoire national des risques réels et potentiels d'inondations en vue de dégager et de planifier les différentes mesures qui permettront d'y faire face.

Dans le cadre de cette étude, près de 400 sites vulnérables ont été inventoriés et visités, et ont fait l'objet d'étude et d'analyse préliminaires. Ainsi, plusieurs réalisations en matière de protection contre les inondations ont été effectuées :

- **Les grands barrages** : La plupart des barrages sont conçus et dimensionnés pour jouer un rôle efficace dans la gestion et la maîtrise des crues et par conséquent dans la protection des personnes, des biens et des infrastructures à l'aval. Si certaines grandes plaines et régions ne connaissent pas d'inondations (ou alors des inondations très localisées) c'est grâce à l'existence de ces barrages qui permettent le stockage et le laminage des crues. Les plus importantes réalisations au cours de la dernière décennie, sont: les barrages de Hassan II, Ahmed El Hansali et particulièrement Al Wahda, qui ont joué un rôle essentiel dès leurs mises en service (cas du rôle joué par le barrage Al Wahda dans la protection de la plaine du Gharb lors des crues exceptionnelles de 1996).

- **Travaux d'aménagements des cours d'eau** : Plusieurs facteurs sont à l'origine des débordements des rivières et de l'amplification des dégâts occasionnés par leurs crues. Le principal étant la réduction de la capacité des cours d'eau à évacuer les crues dans des conditions hydrauliques naturelles, à cause notamment des décharges de tous genres et de l'occupation anarchique du domaine public hydraulique. Afin d'éviter à l'avenir de telles inondations, plusieurs travaux d'aménagement des cours d'eau ont été réalisés notamment en partenariat avec les collectivités locales qui ont été sensibilisés à ces problèmes. Les plus importants ont concerné les villes et centres suivants : El Hajeb, Ourika, Berkane, Had Soualem et Settat.

- **Travaux de protection de villes et centres** : Les crues de 2002 et 2003 ont été particulièrement destructrices sur les plans humain et économique pour plusieurs villes et centres importants. Le Gouvernement a établi un plan d'intervention regroupant des actions d'urgence, et des mesures à court, moyen et long termes pour la protection des régions sinistrées. La réalisation d'une partie importante de ce plan a été confiée au Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau. Ces travaux ont concerné les villes et centres suivants : Mohammadia, Berrechid, Settat, Ben Ahmed, Tan Tan, El Jadida, Zaio, Nador. Ils portent sur la réalisation de barrages, d'ouvrages de protection, de digues et de dérivations ainsi que des opérations de recalibrage d'Oueds.

Plusieurs actions ont été entreprises par le Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS) dans le domaine de la prévention des inondations. La dernière a porté sur une participation significative à la gestion de ces crues. L'approche méthodologique préconisée consiste en l'acquisition d'image satellitaire à très haute résolution quelques heures après l'inondation. Le traitement avancé de ces images permet de mieux localiser les zones sinistrées. Ces informations ont été transmises aux autorités en place pour mener à bien leurs interventions au moment de la crise. Dans la phase post-crise, l'acquisition d'une seconde image permet de dresser l'état des lieux et de localiser les zones encore sinistrées.

La plupart des engagements pris par le Gouvernement ont été réalisés. Plusieurs actions concrètes ont été achevées dans les délais fixés grâce à la mobilisation de toutes les parties concernées. D'autres, notamment en ce qui concerne les barrages, sont soit en cours de concrétisation, soit programmées, ou alors à l'étude.

### **3- Actions entreprises pour la prévention et la lutte contre les effets de la sécheresse :**

- **Approvisionnement en eau potable de certaines villes (Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau).** Le Maroc a connu au cours des deux dernières décennies, plusieurs années de sécheresse; ce qui a entraîné de sérieux problèmes d'approvisionnement en eau potable de certaines villes (cas de Tanger et de Marrakech), surtout en milieu rural. La production agricole dans les zones d'agriculture pluviale, et même dans certains secteurs irrigués a été sérieusement affectée. Les pouvoirs publics ont capitalisé les expériences vécues en adoptant une attitude plus active, par l'instauration d'un système de vigilance à la sécheresse.

- **Action de mobilisation des eaux de surface (Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau):** Des efforts considérables ont été entrepris et ont permis de mobiliser près de 85 % du potentiel en eaux de surface grâce à la réalisation d'une centaine de grands barrages d'une capacité totale de près de 16 milliards de mètres cubes. Grâce à cette importante infrastructure, le Maroc a pu supporter, au cours de la dernière décennie, des épisodes d'années sèches sévères. Cet effort de mobilisation s'est accompagné par d'autres mesures préventives et de mesures de lutte contre les effets des sécheresses. Sur le plan de lutte contre les sécheresses, les actions entreprises durant la dernière décennie ont porté sur :

- La gestion restrictive des dotations d'eau à partir des retenues de barrages ;
- La mise en place, par les pouvoirs publics, de programmes d'urgence pour atténuer les effets des sécheresses dans les régions sinistrées ; notamment par la réalisation de points d'eau pour l'approvisionnement des populations rurales et pour la sauvegarde du cheptel ;
- Les mesures d'économie d'eau et de lutte contre les gaspillages ;
- L'insémination artificielle des nuages dans le cadre du programme Al Ghaït.

**4- Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) :** Le Maroc a ratifié la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification en novembre 1996. En juin 2001, il a adopté un Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) et a multiplié ses efforts pour lutter contre la désertification en intégrant des stratégies d'éradication de la pauvreté. L'option retenue par le PAN-LCD est le développement rural basé sur l'intégration, le partenariat et l'approche participative. Le PAN-LCD est conçu dans la perspective de promouvoir une bonne articulation et une synergie entre les programmes sectoriels à travers des actions impulsées en amont ou en aval dans les domaines suivants:

- Appui et accompagnement du processus de LCD
- Appui aux initiatives génératrices des revenus
- Actions de LCD et d'atténuation des effets de la sécheresse
- Renforcement des connaissances et des systèmes d'observations

Les actions de ce plan sont regroupées en trois groupes :

\* Le premier groupe d'actions vise essentiellement le renforcement de l'environnement politique, législatif et institutionnel ainsi que des capacités des acteurs.

\* Le deuxième groupe d'actions est lié à l'expérimentation de nouveaux modèles de développement participatif et le développement de micro crédit pour le financement de l'investissement local.

\* Le troisième groupe d'actions comprend le développement intégré de zones forestières et péri forestières pilotes, la création des forêts villageoises et des rideaux de brise- vents ainsi que la promotion de la collecte des eaux pluviales et des énergies renouvelables.

\* Enfin, le quatrième groupe d'actions est orienté vers l'inventaire des ressources naturelles, le renforcement du réseau de surveillance écologique, la mise en place d'un observatoire de la sécheresse et le suivi - évaluation de l'impact de ces programmes.

**5- Programme Forestier National (PFN), en 1998 :** La forêt était à l'ordre du jour, depuis le sommet de la CNUED à Rio en 1992. Les questions forestières ont été au centre des débats de la treizième et quatorzième sessions du Comité des forêts de la FAO (Rome, 1997 et 1999), de la réunion des ministres responsables des forêts (Rome, 8 et 9 mars 1999), et du Groupe Intergouvernemental sur les Forêts relevant de la Commission du développement durable (1995-1998). Toutes ces rencontres, ont souligné la nécessité pour les pays participants, de disposer de programmes forestiers nationaux, comme base d'une gestion durable des forêts.

Au niveau national, un **Programme Forestier National (PFN)**, a été élaboré en 1998. Il est basé sur une réflexion profonde et sur des études sectorielles préparées par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, durant les dernières années. Ces études sont :

- L'inventaire forestier national (1994),
- Le plan directeur de reboisement (1996),
- Le plan national d'aménagement des bassins versants (1996),
- Le plan directeur des aires protégées (1995),

Elles ont été synthétisées, complétées et mises en cohérence pour élaborer une stratégie de développement, à moyen et long terme, du secteur forestier.

**Le PFN a pour objectifs principaux :**

- La protection des sols et la régulation des eaux ;
- Le développement socio-économique des populations rurales ;
- La protection de la biodiversité et les services environnementaux de la forêt ;
- La production de bois pour l'industrie et l'artisanat ;
- La production de services pour les populations urbaines (détente et loisirs).

Le cadre stratégique dans lequel s'inscrit le PFN, trouve ses fondements dans trois approches qui sont :

- Une approche patrimoniale, qui vise l'implication et la responsabilisation de tous les acteurs intervenant dans l'aménagement du territoire ;
- Une approche territoriale, qui vise à intégrer les actions dans le cadre d'une dynamique de développement local ;
- Une approche participative et partenariale en tant que préalable à l'adhésion de la population usagère, des collectivités locales et du secteur privé au processus d'aménagement et de développement durable des forêts.

Le programme d'actions proposé dans le cadre du plan quinquennal 2000-2004, émane des choix et des orientations retenues par le PFN, et il en a constitué la première étape de mise en œuvre.

Il est à noter que le domaine forestier, qui est propriété privée de l'Etat et grevé de droits d'usages reconnus par la loi aux riverains, couvre 9.000.000 ha, dont 5,814 millions d'hectares de forêts ; soit un taux de boisement de 8 %, et 3,86 millions d'hectares de nappes alfatières. Ce taux de boisement est en deçà de la norme optimale (15 à 20 %) pour maintenir les équilibres écologique et environnemental.

**6- Plan National d'Aménagement des Bassins Versants (PNABV) depuis 1996 (Département des Eaux et Forêts) :**

L'importance accordée par le Maroc à la mobilisation des ressources en eau est reflétée par l'ambitieux programme du gouvernement en matière de construction de barrages. Il existe à ce jour 105 grands barrages d'une capacité totale de près de 16 milliards de mètres cubes. Les bassins versants en amont des barrages existants et prévus dans le futur proche couvrent une superficie totale de plus de 20 millions d'hectares ; mais près d'un quart de cette superficie présente des risques importants d'érosion et nécessite des aménagements.

La conséquence des phénomènes d'érosion la plus spectaculaire réside dans le transport vers l'aval, des alluvions qui en s'accumulant dans les retenues des barrages, réduisent leur capacité de régularisation. Cet envasement des barrages a atteint un rythme annuel de 50 millions de m<sup>3</sup>, soit 0,5% de la capacité totale de stockage.

Conscient de cette problématique, le gouvernement marocain a élaboré et mis en œuvre un Plan National d'Aménagement des Bassins Versants à partir de 1996. Les principales conclusions de ce Plan sont :

- Le classement, sur la base des pertes économiques à l'amont et à l'aval causées par l'érosion, des priorités géographiques d'intervention entre 22 bassins versants en amont des barrages couvrant une superficie d'environ 15 millions d'hectares. Les superficies à risque dans ces bassins versants sont estimées à 11 millions d'hectares et les superficies à aménager à 3 millions d'hectares.
- Sur une durée de 20 ans, les superficies à traiter sont estimées à 75.000 ha/an environ.
- Les besoins en matière de financement sont estimés à **150 Millions de DH/an** pendant 20 ans.

Des **études d'aménagement anti-érosif** ont été effectuées au niveau des bassins versants en amont des barrages suivants : El Wahda, Mohammed V (M'soun), Allal El Fassi, Hassan 1er, Aoulouz, Moulay Youssef et Sidi Driss qui ont fait l'objet d'études d'aménagement anti-érosif. D'autres sont en cours d'élaboration pour les barrages El Massira, Nakhla, El kansera, Sidi Chahed, Youssef Ben Tachfine et Za/Laghrass.

Des projets constituant une première phase de mise en œuvre du PNABV sont identifiés pour les trois premiers bassins versants M'soun, Lakhdar et Ouergha. Les programmes concernant les bassins versants M'soun et Ouergha sont financés par l'Union Européenne dans le cadre du programme MEDA. Les actions identifiées dans les bassins versants de Lakhdar sont financées par un prêt de la BIRD. Ces projets sont conçus pour être exécutés selon l'approche participative pour en assurer une meilleure durabilité.

Un projet d'aménagement anti-érosif est lancé dans le bassin versant de Sidi Driss avec un financement de l'Union Européenne.

Des projets pilotes, s'inscrivant dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale, sont exécutés dans les bassins versants de l'Oued Srou, de la Tassaout et du M'soun en vue de la mise au point d'un modèle de gestion participative des projets d'aménagement des bassins versants.

Un projet, entrant dans le cadre de la coopération avec l'Agence Française de Développement (AFD), est mené dans les bassins versants de Bab Louta, Chakoukène et Adarouch. Les études préliminaires de ces bassins, ont été élaborées par les services AFBV (DREF d'Ifrane et du Sud-Ouest).

Les études d'aménagement des bassins versants en amont des barrages El Massira, Nakhla, El kansera, Sidi Chahed, Youssef Ben Tachfine et Za/Laghrass sont en cours d'élaboration.

Pour le Plan Quinquennal 1999-2003, des programmes d'action ont été proposés pour 10 bassins versants (Lakhdar, Sidi Driss, Ouergha, M'soun, Chakoukène, Bab Louta, Adarouch, Allal El Fassi, Aoulouz et la Tassaout) dont le coût global s'élève à **532 millions de dirhams**.

**7- Plan National de Lutte contre l'Invasion Acridienne (dans toute la partie méridionale du Pays, 2004) :** Le Maroc s'est doté au cours de la dernière décennie d'un réseau de surveillance et de traitement terrestre qui lui a permis d'éviter des catastrophes suite aux multiples invasions acridiennes. Son expérience dans ce domaine lui permet, dans le cadre d'aide bilatérale ou de programme de la FAO, de participer à côté des pays voisins, à la lutte contre l'invasion acridienne dans la région du Nord de l'Afrique. Ces interventions en profondeur avec de puissants moyens aériens (40 avions et hélicoptères) et terrestres, tout en brisant les grands essaims, permettent aussi d'éviter les sur-traitements de certaines zones par des pesticides. Le Maroc a traité jusqu'à maintenant (juin 2004) 1,2 million ha, dont 400 000 ha étaient infestés de larves.

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural a opté pour **des techniques scientifiques en vue de prévenir la mue des larves** en criquets adultes à travers la localisation de leurs milieux de production. Dans le cadre de la sauvegarde de l'environnement, 1.200 pesticides ne sont plus autorisés par le Maroc. La loi n°95/42, entrée en vigueur le 20 mai 2000, a permis de réglementer l'usage des pesticides. L'autorisation ne sera accordée qu'aux pesticides enregistrés et utilisés dans le pays d'origine.

Le CRTS met à la disposition des autorités compétentes, en temps réel, des produits dérivés des traitements d'images satellitaires NOAA-AVHRR pour faciliter aux différents intervenants dans cette action la localisation et le suivi de la migration des criquets par le biais de l'évolution des zones ravagées.

**8 - Plan Directeur pour la Protection et la Lutte Contre les Incendies de Forêts (PDCI) élaboré en 2001 (Haut Commissariats aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification) :**

Ce PDCI s'est fixé pour objectifs :

- La sauvegarde du patrimoine forestier national,
- Le développement de la formation des cadres, agents et personnel de terrain,
- La mise en place d'un système de commandement intégré,
- Le renforcement de la collaboration entre les différents intervenants,
- La sensibilisation des collectivités locales et des populations aux problèmes liés à la protection de l'espace naturel en général, et de la forêt en particulier.

Le programme d'action du PDCI caractérisé par sa souplesse et son caractère modulable, s'étale sur 10 ans et concerne essentiellement les forêts à haut risque. Les orientations de ce plan reposent sur 3 grands axes :

- L'adaptation de la législation relative aux feux de forêts
- La mise en place d'une procédure opérationnelle
- L'élaboration d'une cartographie adaptée et précise et un fichier normalisé sur la gestion des feux par massif forestier.

Il existe au niveau central, un comité interministériel chargé du suivi de mise en oeuvre du plan d'urgence pour la protection et la lutte contre les incendies. Au niveau provincial, le comité de

vigilance est présidé par le Gouverneur qui est en même temps le coordonnateur des opérations de lutte contre les incendies de forêts. A l'échelle d'une commune, le comité de vigilance est présidé par le Caïd.

Par ailleurs, le CRTS a mis en place dans le cadre du projet FORMA un « système expert feux de forêts » constitué par trois composantes permettant le suivi journalier des feux de forêts à travers la génération de trois types de produits à partir des images NOAA-AVHRR à l'échelle nationale :

- Carte des risques de propagation des feux (produit journalier)
- Détection des feux actifs (produit journalier)
- Cartographie des surfaces brûlées (après feu)

**9- Stratégie relative à la réduction des risques naturels causés par les phénomènes météorologiques dangereux (Direction de la Météorologie Nationale):** La Direction de la Météorologie Nationale a déployé, au cours de cette décennie (1994-2004), de grands efforts pour améliorer sa stratégie relative à la réduction des risques naturels causés par les phénomènes météorologiques dangereux (fortes précipitations hivernales, fortes précipitations orageuses d'été, vents forts, vague de chaleur, vague de froid, houle dangereuse). Ces efforts ont concerné :

- Le renforcement et l'automatisation du réseau d'observation au sol
- La mise au point du modèle Marocain de prévision numérique
- La mise en place de 4 directions météorologiques régionales

**10- Le Plan d'Electrification Rurale Globale (PERG) et de lutte contre la déforestation non contrôlée dans le monde rural (depuis 1995) :** Initié par les pouvoirs publics depuis 1995, il a pour effet de permettre l'accès des populations rurales à l'électricité soit par réseau soit par les énergies renouvelables (énergie solaire, éolienne ou unités hydroélectriques de petite taille) ; qui a pour conséquence également l'amélioration des conditions de vie des populations rurales. Ce projet vise aussi, la diminution des pratiques de déforestation non contrôlée dans le monde rural.

### **11- Plan d'action en matière de prévention des risques : Projet life (2002)**

Le diagnostic effectué par le Département de l'Environnement (DE) dans un esprit de concertation autour de la gestion des risques naturels et technologiques, menée dans le cadre de la coopération avec la Commission Européenne, a eu comme principales conclusions (février 2002) :

-Un cadre institutionnel de gestion des risques naturels peu clair, et débouchant sur une coopération interministérielle difficile, mais qui ne fait toutefois pas obstacle à une action internationale remarquable.

- Une connaissance des risques naturels importante au niveau global et moindre au niveau local, mais une méconnaissance généralisée des risques technologiques
- Des actions de prévention et de mitigation des risques d'inégale importance selon les types de risques naturels mais souvent anciennes et reposant sur un cadre juridique obsolète
- Un dispositif d'alerte, de gestion de la crise et d'organisation des secours reposant sur des fondements juridiques insuffisants et imprécis, et disposant d'une organisation et de moyens encore inadaptés aux enjeux ; mais également de réels atouts à travers notamment la Protection Civile.
- Une évaluation des coûts induits par les catastrophes naturelles et des modes d'indemnisation quasi inexistante
- Une sensibilisation de la population et une communication sur les catastrophes naturelles encore insuffisante
- Une coopération interministérielle difficile dans le domaine de l'organisation des secours après catastrophe et en matière de prévention, mais qui devrait pouvoir, dans un contexte de

meilleures relations entre les différents ministères concernés, se transformer en coordination dans un cadre intégré de gestion des risques.

Ainsi le Département de l'environnement a préparé **un plan d'action** dans le cadre de ses compétences en matière de prévention des risques que lui attribue *le décret n°2-99-922 du 6 chaoual 1420 (13 janvier 2000)*.

Ce **plan d'action** intègre toute les composantes d'une politique globale de gestion des risques au Maroc et associe, dans les actions proposées, les différents départements ministériels concernés.

Ainsi, les principaux projets identifiés dans ce cadre sont :

*Projet 1 : Identification des risques naturels et de leurs conséquences ;*

*Projet 2 : Identification des risques technologiques et de leurs conséquences ;*

*Projet 3 : Programmation coordonnée de la cartographie des risques ;*

*Projet 4 : Développement de la prévision ;*

*Projet 5 : Sensibilisation, formation, information sur les risques naturels et technologiques ;*

*Projet 6 : Mise en œuvre de moyens techniques de prévention des risques ;*

*Projet 7 : Modernisation du droit applicable en matière de risques et application des textes ;*

*Projet 8 : Organisation d'une coordination institutionnelle ;*

*Projet 9 : Gestion de l'eau face aux risques naturels et technologiques ;*

*Projet 10 : Gestion des sols agricoles face à l'érosion et aux glissements de terrain ;*

*Projet 11 : Amélioration des intervenants lors de la crise ;*

*Projet 12 : Amélioration de la prise en charge sanitaire (coordination Santé) ;*

**12- Plan de vigilance sanitaire et de Surveillance épidémiologique pour la gestion des risques (Ministère de la Santé) :** En matière de vigilance sanitaire, des efforts sont déployés pour éviter la survenue d'incidents et accidents pouvant être occasionnés du fait de l'utilisation de matériel ou produits de santé ou lors de l'administration des soins. Cette vigilance concerne :

-La Pharmacovigilance : Analyse des effets toxiques, indésirables ou inattendus des médicaments

-L'Hémo-vigilance : Procédures de surveillances organisées depuis la collecte du sang et de ses composants jusqu'au suivi des receveurs (effets inattendus indésirables)

-L'Infectiovigilance : Détection et prévention des infections nosocomiales

-La Matériovigilance : Surveillance des incidents ou risque d'incidents pouvant résulter de l'utilisation des dispositifs médicaux (instruments, appareils, équipements, produits, matières, etc.);

-La Biovigilance (ou tissu-vigilance) : Surveillance depuis le prélèvement d'organes, de tissus ou de cellules jusqu'au suivi des patients transplantés ;

-La Réactovigilance : Surveillance des effets inattendus ou des insuffisances et erreurs susceptibles d'être dus à des réactifs de laboratoire ;

-La Radioprotection : Surveillance, suivi et contrôle des installation utilisant des rayonnements ionisants ainsi que la surveillance de la radioactivité de l'environnement.

-La Médocovigilance : Elle regroupe l'ensemble des réglementations propres à des secteurs d'activité : Sécurité anesthésique, Accueil et traitement des urgences, Sécurité périnatale et Autres (structures alternatives à l'hospitalisation).

**13- Actions et activités entreprises en matière de gestion et prévention des risques et catastrophes liés aux exploitations minières et paraminières (Ministère de l'Energie et des Mines)**

Elles concernent essentiellement :



- L'identification des risques au niveau des exploitations minières (édifices, ouvrages, procédés, produits et rejets) et l'évaluation de leurs effets sur l'homme et l'environnement;
- Le contrôle systématique des installations minières et paraminières afin de s'assurer de leur conformité vis-à-vis des règles de sécurité;
- Le remblayage des anciennes carrières souterraines abandonnées permettant de prévenir les effondrements ou glissements de terrains susceptibles de provoquer des dégâts en surface ;
- L'édification des digues pour le stockage et le traitement des rejets liquides émanant des installations de traitement ou de valorisation des minerais afin de prévenir la contamination des eaux superficielles et souterraines ;
- Le renforcement de la sécurité à l'intérieur et à l'extérieur des usines de fabrication et des dépôts de stockage des explosifs à usage civil, établis à travers tout le territoire national, par le respect des distances maximales d'isolement et des obligations réglementaires ;
- La réalisation des études de diagnostic des sites miniers qui consiste à répertorier les zones sensibles et analyser les phénomènes naturels tels que les affaissements et effondrements de terrains en vue d'évaluer les risques potentiels et prendre les mesures nécessaires ;
- La mise en place de services d'hygiène, de sécurité et de l'environnement au sein des entreprises minières et paraminières, dotés de personnels, matériels et équipements appropriés.

**14- Plan d'action concernant la gestion et la prévention des risques potentiels de catastrophes naturelles pour la préservation des infrastructures de base (Ministère de l'Équipement et du Transport) :** Dans le cadre de sa stratégie de préservation des infrastructures de base, le Ministère de l'Équipement et du Transport adopte un plan d'action concernant la gestion et la prévention des risques potentiels de catastrophes naturelles, notamment celles liées aux inondations et au séisme. Celles-ci se résument comme suit :

**Dans le secteur des routes :**

- Sensibilisation des services extérieurs pour la mobilisation des moyens humains et matériels, la vérification du fonctionnement effectif de la permanence et la réalisation des opérations d'entretien préventif ;
- Coordination pour la mobilisation des moyens humains et matériels des services limitrophes, des parcs régionaux et du parc central ;
- Mise en place des cellules de permanence au niveau des services extérieurs concernés et établissement du programme de l'astreinte ;
- Vérification et préparation du matériel et des moyens de communication ;
- Entretien préventif des ouvrages d'assainissement et des ouvrages d'art, ainsi que l'entretien et le renouvellement des panneaux de signalisation ;
- Entretien des centres d'intervention des travaux de déneigement ;
- Protection et curage des abords des routes ;
- Etablissement des cartes des points sensibles et des itinéraires de rechange.
- Visites de reconnaissance du réseau touché ;
- Programmation des travaux de remise en état,
- Elaboration d'une synthèse annuelle des dégâts de crues.

**Dans le secteur des Ports :**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport adopte dans le cadre de la gestion et la prévention des risques liés aux inondations les actions suivantes :

- Aménagement et extension des installations portuaires au nord et au sud du Maroc ayant permis le développement des moyens de communication en cas de catastrophe (cas du port d'Al Hoceima) ;
- Préparation du plan d'action et contribution aux exercices de simulation pour la mise en œuvre du Plan d'Urgence National (P.U.N) de lutte contre la pollution marine ;
- Initiation, dans le cadre de la coopération avec la France et la Banque Mondiale, d'un plan de formation dans le domaine de lutte anti-pollution et équipement de deux centres de lutte anti-pollution aux ports de Mohammédia et Nador ;
- Contrôle annuel de la qualité des eaux de baignade en commun avec le Département de l'Environnement ; l'objectif étant de préserver la santé des estivants ;
- Suivi de l'évolution de l'état morphologique des plages menacées d'érosion et réalisation des actions de protection au niveau des plages sensibles (plage sud d'Agadir) ;
- Mise en place des marégraphes aux ports du Royaume contribuant largement à la gestion des risques liés à la montée éventuelle du niveau de la mer ;
- Entretien systématiques de tous les ports qui sont équipés de moyens et de matériel nécessaires à la lutte contre l'incendie et à l'intervention contre la pollution marine accidentelle à l'intérieur de l'enceinte portuaire ;
- Sécurité à l'intérieur des ports assurée par une entité centrale et des entités régionales de gestion des risques ;

#### **Dans le secteur des Chemins de Fer :**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport a adopté dans le cadre de la gestion et la prévention des **risques liés aux inondations** les actions suivantes :

- Recensement des zones à risque d'inondation au niveau du réseau national sur la base d'événements passés.
- Réglementation au moyen de procédures internes de la prévention du risque d'inondation. Ces procédures répertorient les zones à risque et définissent le rôle et les mesures à prendre par chaque entité ;
- Mise à niveau de l'infrastructure ferroviaire par la réalisation d'études hydrauliques et hydrologiques destinées à la vérification de la capacité des ouvrages hydrauliques vis-à-vis des crues centennales et la définition des ouvrages supplémentaires à réaliser.

Dans le cadre de la gestion et la prévention des **Risques liés aux Séismes**, l'action suivante est adoptée :

- Conception et réalisation des ouvrages et bâtiments ONCF selon les règles parasismiques en vigueur.

#### **Dans le secteur des Equipements Publics:**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport a adopté dans le cadre de la gestion et la prévention des **Risques liés aux Vents** l'action suivante :

- Renforcement de la réglementation technique par l'élaboration d'un Cahier de Prescriptions Communes (CPC) aux surcharges dus aux vents qui établit les règles de calcul des éléments d'ouvrage en vue de déterminer les caractéristiques géométriques optimales résistant aux vents ;

Dans le cadre de la gestion et la prévention des **risques liés aux séismes**, l'action suivante est adoptée :

- Conception et réalisation des ouvrages et bâtiments selon les règles parasismiques en vigueur ;

**15- Actions de prévention des catastrophes naturelles au niveau des plates formes des Aéroports** (Département du Transport, Ministre de l'Équipement et du Transport) : Le Département du Transport (Ministre de l'Équipement et du Transport) déploie des efforts continus en matière de prévention des catastrophes naturelles notamment dans les domaines de transport aérien. En matière de stabilité au séisme, l'ensemble des grands ouvrages réalisés par l'Office National des Aéroports sont systématiquement contrôlés par des organismes agréés à tous les niveaux (études, contrôle des travaux et réceptions). Les terrains qui constituent les plates formes aéroportuaires sont dotés de système de drainage et d'assainissement acheminant les eaux de surface vers des bassins de rétention. Cependant, compte tenu des inondations survenues à l'aéroport de Casablanca Mohammed V en Novembre 2002, causées par les crues exceptionnelles des cours d'eau du bassin de la Chaouia, l'Office National des Aéroports a entrepris des mesures de protection de la plate forme aéroportuaire par la réalisation d'une digue le long de la clôture des cotés sud et sud-est de cette plate forme. Pour les autres aéroports, des études seront entreprises en vue d'évaluer les risques d'inondation et de définir les mesures de protection nécessaires.

**16- Action ponctuelles et permanentes pour la gestion et la prévention des risques et des catastrophes au niveau des ouvrages portuaires (l'ODEP)** : Sur le plan technique, tous les ouvrages portuaires sont soumis à des entretiens systématiques; les ports sont équipés de moyens et matériels nécessaires de lutte contre l'incendie et l'intervention contre la pollution marine accidentelle à l'intérieur de l'enceinte portuaire. Sur le plan institutionnel : l'ODEP dispose d'une entité centrale de gestion des risques et des entités régionales responsables de la sécurité à l'intérieur des ports. Sur le plan réglementaire: les grands ports disposent de plans d'urgence contre l'incendie et la pollution.

**17- Plans ORSEC, SATER, SAMAR, SAR et POLMAR pour la gestion des catastrophes et risques majeurs (Gendarmerie Royale)**: La Gendarmerie Royale est présente sur l'ensemble du territoire national et intervient dès la première alerte dans la gestion des catastrophes et risques majeurs. Dans ce cadre, la Gendarmerie Royale participe activement en étroite collaboration avec les organismes chargés de la gestion des risques à travers les plans : ORSEC, SATER, SAMAR, SAR et POLMAR. L'adhésion à ces plans opérationnels a permis à la Gendarmerie Royale de former des équipes spécialisées, d'acquérir le matériel nécessaire et de maîtriser les nouvelles technologies.

**18- Plan d'Action de la Gendarmerie Royale (PAGR)** La Gendarmerie Royale a procédé à un recensement des zones sensibles et à l'établissement d'un plan de travail rigoureux pour l'ensemble de son personnel, appelée Plan d'Action de la Gendarmerie Royale (**PAGR**). La Gendarmerie Royale procède périodiquement à des simulations sur le terrain, en collaboration avec l'ensemble des départements concernés pour pouvoir agir avec efficacité sur le terrain en cas de catastrophes naturelles et ou technologiques

**19- Actions en cours dans le domaine de la sécurité dans le bâtiment** (Ministère Délégué Chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme) : En ce qui concerne la protection des bâtiments contre l'incendie, un projet de texte est en cours d'élaboration en collaboration avec les départements concernés. Ce projet prévoit des dispositions sécuritaires se rapportant notamment aux bâtiments d'habitation, aux immeubles de grande hauteur et aux établissements recevant du public.

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des bâtiments, des travaux de préparation sont lancés avec les professionnels du secteur de la construction pour unifier l'utilisation des règles techniques de conception et de calcul des structures en béton armé.

En ce qui concerne la mise à niveau du secteur du conseil et de l'ingénierie, des rencontres sont organisées avec les professionnels concernés pour élaborer des mesures se rapportant notamment à l'organisation de la profession, au cadre réglementaire, à la demande en conseil et ingénierie et au niveau des honoraires.

**20 - Le projet LIFE-Pays Tiers de lutte contre la Désertification (CCD), piloté par le CRTS :**  
Il est mis en place dans la cadre de l'implémentation et la mise en œuvre de la convention des Nations Unies de lutte contre la Désertification (CCD) et consiste en la mise en place de systèmes pilotes de suivi de la désertification dans les pays de la rive sud de la méditerranée par l'exploitation des résultats de programmes antérieurs et la synergie entre programmes en cours.

**21- le Dialogue National sur la gestion des risques majeurs entamé avec l'organisation, les 26 et 27 février 2003, du Premier Atelier National sur les Risques Majeurs et initié par le Département de l'Environnement (DE) :** Cet atelier a eu l'avantage de réunir les représentants des différents Départements ministériels concernés, des Inspections Régionales, du secteur privé, des ONGs, des Associations et Fédérations, des universités et Instituts de Recherche, de la Presse et des Organismes Internationaux. Le débat a porté sur les mesures prises en matière de prévention des catastrophes naturelles et technologiques, et la stratégie nationale de prévention et de gestion de ces risques. Plusieurs recommandations ont été formulées pour remédier aux lacunes existantes au niveau des différents aspects juridique, institutionnel, technique et financier ainsi qu'au niveau des aspects liés à la formation, l'information et la sensibilisation, dont notamment **l'organisation de tables rondes thématiques sur les risques majeurs** conformément aux décisions du comité restreint mis en place lors du premier atelier national sur les risques majeurs (**Direction de la surveillance et de la Prévention des Risques du DE**) :

- La Table ronde organisée le 12 juin 2003 sur "*la prise en compte de la notion de risques dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme*".
- La Table ronde organisée le 30 mars 2004 sur "*la prévention des risques technologiques*". L'objectif principal de cette manifestation était d'informer les participants sur les actions menées par les différents acteurs concernés par les risques technologiques et de rechercher un consensus entre ces acteurs pour une coordination d'actions de prévention afin d'assurer une meilleure protection des personnes et des biens.
- D'autres tables rondes thématiques (trois) sur les séismes, les inondations et le transport des produits dangereux, seront organisées au cours de l'année 2004.

***Principales Recommandations issues des ateliers et Tables rondes thématiques organisés:***

- Elaborer un nouveau cadre juridique et institutionnel qui revoit les différentes attributions en matière de risques naturels et technologiques. Il doit être adapté à la situation et aux problèmes actuels et doit définir d'une façon précise les fonctions de chaque ministère et déterminer les responsabilités.
- Faire appliquer les dispositions juridiques par le renforcement des moyens de contrôle
- Améliorer la connaissance des risques et la prévention des risques naturels et technologiques et leur impact sur l'environnement
- Capitaliser l'information existante au niveau national par la création de guides sur les différents types de risques naturels et technologiques. Ce guide doit comporter :
  - \* Une typologie détaillée des risques naturels et technologiques, identifiés au Maroc ;
  - \* Un travail d'archive et une chronologie des événements passés ;

\* Les procédures et textes de lois en vigueur qui réglementent la gestion et l'utilisation du sol ;

Ce document, servira de référence et sera largement diffusé (collectivités locales, services extérieurs de l'Etat, université, Bureaux d'Etudes, ONG...)

- Elaborer des programmes de sensibilisation de la population et de communication sur les catastrophes naturelles, et réduire la vulnérabilité par la surveillance et le contrôle des zones à risque
- Promouvoir les synergies entre les différents départements concernés par les catastrophes naturelles pour avoir une meilleure stratégie et rationaliser les moyens.
- Evaluer les coûts induits par les catastrophes naturelles et technologiques et leur impact socio-économique
- Créer une banque de données nationales et une cartographie précise des zones à risque (inondations, séismes, mouvements de terrain etc...)
- Améliorer la formation du personnel des entreprises pour faire face aux catastrophes et pour la gestion des risques
- Renforcer les réseaux d'observation et de surveillance et d'échange d'expertise entre les différents pays dans le domaine de la prévention des risques
- Organiser fréquemment des exercices de simulations
- Créer un site ou une page web spécifique aux aspects liés à la prévention et à la gestion des risques.

**22- Plan d'urgence national (PUN) institué en 1996 par le décret n°2-95-717 et complété par son arrêté d'application promulgué en 2003, relatif à la préparation et à la lutte contre la pollution marine accidentelle et les exercices de simulation SIMULEX 2002 SIMULEX 2004.**

**Les Départements concernés sont : Département de l'Environnement (Coordonnateur National): la Protection Civile, de l' ODEP, de la Marine Royale et de la Gendarmerie Royale, ainsi que des Forces Royales Air :** Le Maroc dispose d'une frange littorale de 3500 km qui s'étend sur les deux façades atlantique et méditerranéenne. Cette zone côtière constitue un pôle d'attraction important pour les activités socio-économiques d'intérêt national, (pêche, navigation, tourisme, installations industrielles, portuaires, etc.) et un patrimoine environnemental varié comprenant flore et faune, sites naturels et zones humides. Le transport maritime de produits potentiellement polluants (hydrocarbures et produits chimiques nocifs) le long des côtes marocaines expose notre pays à des risques potentiels de pollution.

Parmi les incidents les plus graves qui se sont produits au large des côtes marocaines; on citera le naufrage du bateau SAMIR en novembre 1982, celui du Tanker iranien KHARG 5 en décembre 1989 et l'accident du SEASPIRIT en août 1990, qui a provoqué la pollution des côtes méditerranéennes. L'impact des déversements accidentels de pétrole est connu par son effet désastreux sur la faune et la flore marine et sur les activités socio-économiques.

Pour prévenir ce genre de pollution, le Maroc s'est doté d'un Plan d'Urgence National (PUN) pour intervenir en cas de pollution marine accidentelle par les hydrocarbures ou les substances nocives, permettant la mobilisation et la coordination des moyens de lutte préalablement identifiés. Ce plan a pour objectifs :

- La préparation à la lutte et la lutte contre toute forme de pollution marine accidentelle;
- La coordination des actions de prévention et de lutte menée par les départements concernés;
- L'organisation de l'intervention en cas de pollution ;
- La répartition des tâches et des missions de tous les départements ;
- L'organisation de la formation du personnel en matière de prévention et de lutte;

- La gestion de manière rationnelle du stock de matériel et des produits de lutte.

Pour l'organisation de la lutte, ce plan est déclenché par le Coordonnateur National (Département de l'Environnement) suite à une pollution massive par les hydrocarbures ou des substances chimiques, et comporte les actions suivantes :

- La mise en place d'un Poste de Commandement (PC) Central coordonné par le Département de l'environnement (Coordonnateur National) ;
- La mise en place de PC locaux coordonnés par les gouverneurs concernés (Coordonnateur Local) ;
- L'intervention et la lutte sur terre sont confiées à la Protection Civile ;
- L'intervention et la lutte en mer sont confiées à la Marine Royale.

Ce dispositif de lutte contre la pollution marine accidentelle est mis en oeuvre fréquemment, par l'organisation d'exercices de simulation par le Maroc tous les deux ans (2002, 2004).

Les objectifs des exercices de Simulation sont les suivants :

- Tester les procédures prévues par le PUN ;
- Renforcer la coordination et la communication entre les départements concernés ;
- Evaluer les moyens humains et matériels ;
- Entraîner le personnel ;
- Evaluer l'urgence et la chronologie des opérations ;
- Mettre à jour les dispositions du PUN.

**23-Douze Projets d'adaptation aux changements climatiques (CC) identifiés dans les secteurs de l'eau et de l'agriculture et sept projets d'accompagnement:** Le premier diagnostic de la vulnérabilité du Maroc aux impacts des changements climatiques CC a mis en lumière une douzaine de projets d'adaptation dans les secteurs les plus vulnérables : l'eau et l'agriculture ; et sept projets d'accompagnement. Des projets pour d'autres secteurs vulnérables comme le littoral, la forêt ou les établissements humains précaires restent à identifier et à élaborer.

Cependant, il est clair que l'économie marocaine, encore aux prises avec les problèmes de développement et de lutte contre la pauvreté, ne peut supporter le coût de tels projets sans sacrifier des composantes essentielles de son programme de développement socio-économique (éducation, santé, infrastructures de base, développement rural, etc.).

Ainsi le Maroc fonde beaucoup d'espoir sur les dispositions qui seront prises par la communauté internationale au sujet de l'adaptation aux CC; et il est déterminé à apporter une contribution active à la mise en place d'un mécanisme approprié de financement des projets d'adaptation :

#### **A- Les douze Projets d'adaptation dans les secteurs de l'eau et l'agriculture**

**\*Economie d'eau en irrigation :** Il s'agit de réduire les pertes d'eau dans certains réseaux de distribution et d'en optimiser la consommation pour l'adapter aux besoins des différentes cultures.

**\*Utilisation des eaux non conventionnelles :**

- Mise en place d'un périmètre pilote pour l'utilisation des eaux usées épurées en irrigation : Le but de ce projet de démonstration est l'équipement d'un périmètre expérimental de l'ORMVA dans la région du Haouz d'un dispositif de traitement des eaux usées urbaines et l'utilisation de l'eau traitée en irrigation. L'extension de ce projet à l'ensemble des régions du Maroc peut être rapidement envisagée.

- Utilisation des eaux saumâtres dans le périmètre irrigué de la Basse Moulouya : Dans ce projet, il s'agit d'identifier des espèces végétales tolérantes à la salinité et de mettre au point des techniques adaptées à l'utilisation des eaux saumâtres en irrigation.

**\* Protection des ressources en eau :**

-Délimitation de périmètres de protection des ouvrages d'eau potable : Le projet propose d'assurer la protection contre les risques de pollution des nappes assurant l'alimentation en eau potable des villes de Tanger, Azilal et Sidi El Mokhtar (province de Chichaoua).

- Traitement des rejets des installations de production d'eau potable : Ces rejets constituent une source de pollution du milieu récepteur et présentent un danger sanitaire potentiel pour les populations riveraines. Le projet propose l'équipement de six stations de production d'eau potable.

- Etablissement de centres d'enfouissement technique : Ce projet propose d'équiper la ville de Guelmim d'une décharge contrôlée de déchets solides ménagers. En effet, le champ captant de l'Oued Seyyad qui alimente cette ville (ainsi que celle de TanTan) en eau potable est menacé de pollution par les dépôts non contrôlés de déchets ménagers. Il s'agit de généraliser ce projet à toutes les villes non équipées.

**\* Mobilisation de nouvelles ressources en eau**

- Collecte et utilisation de l'eau pluviale : Il s'agit d'introduire dans les zones de culture pluviale (arides et semi-arides) les techniques appropriées de collecte et de stockage des eaux pluviales ;

- Dessalement de l'eau de mer : Ce projet est proposé pour l'alimentation en eau potable des villes situées dans la zone de l'axe Agadir -Tarfaya ; cette zone qui recèle un potentiel touristique important est pénalisée par le manque de ressources en eau.

**\* Aridoculture**

- Restructuration et développement des palmeraies : Ce projet vise le maintien de l'activité agricole et des populations dans les oasis et la restauration du patrimoine en palmier dattier ;

- Extension des plantations oléicoles : Parmi les espèces végétales adaptées aux zones marginales et aux contextes difficiles, l'olivier constitue un atout pour les pays du bassin méditerranéen. Le projet propose d'étendre la plantation de cet arbre aux zones favorables du Maroc.

**\*Adaptation des techniques culturales**

- Irrigation de complément : Ce projet propose de réaliser les aménagements nécessaires, notamment dans les zones de céréaliculture pluviale, pour assurer une irrigation de complément (70 à 100 mm) pour sauver les cultures de la sécheresse saisonnière qui survient en fin de cycle.

**B- Les Sept Projets d'accompagnement (aux changements climatiques):**

\* Etudes approfondies des impacts des CC sur l'eau et sur l'agriculture ;

\* Création d'un centre de recherches sur les impacts des CC ;

\* Modélisation des projections climatiques sur le Maghreb ;

\* Mise en place d'une banque de données climatiques ;

\* Développement du réseau d'agro-météorologie ;

\* Prospection des nappes profondes du Haut Atlas occidental ;

\* Elaboration de cartes de vulnérabilité à la pollution des principales nappes phréatiques ;

**C- Développer et renforcer la recherche sur les changements climatiques et leurs implications :**

La meilleure mesure d'adaptation consisterait à développer et à renforcer la recherche sur les changements climatiques et leurs implications. Cette voie est la seule qui puisse nous permettre de

choisir et de recommander des mesures d'adaptation adéquates et adaptées à chaque contexte et de faire des adaptations sur mesure.

### **23- Vingt trois Projets du Plan d'action d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre (GES) :**

La synthèse des émissions nettes de GES (Kilotonnes E-CO<sub>2</sub>) au Maroc montre d'après l'inventaires de 1994 (47,917) et celui de 1999 (54,631) que le scénario de référence indique pour 2010 (75,455 Kilotonnes E-CO<sub>2</sub> t 2020 (111, 096). Si les 23 projets sont réalisés, le scénario atténuation indique pour 2010 (69,525) et 2020 ( 101, 707). Ainsi un Total d'émissions nettes de GES sera évité pour 2010 (5,931 Kt E-CO<sub>2</sub>) et 2020 (9,390 Kt E-CO<sub>2</sub>)

Parmi les 23 projets d'atténuation élaborés par le Maroc, une quinzaine d'entre eux concernent les domaines de la maîtrise de l'énergie, de l'utilisation du gaz naturel dans l'industrie et du développement à grande échelle de l'utilisation des énergies renouvelables. Les autres projets sont répartis entre les modules Forêts (reboisement et plantations fruitières), Déchets (récupération du biogaz des déchets solides et liquides) et Procédés industriels (cimenteries, traitement des phosphates).

Le module Energie contribueraient à lui seul, en moyenne à 75% des réductions des émissions de GES. Le module Forêts vient en second avec une contribution aux "émissions évitées" (séquestration de carbone) de 10% en 2010 et près de 12% en 2020, conséquence de l'augmentation des absorptions de CO<sub>2</sub>.

Les 23 projets d'atténuation des émissions des GES se répartissent selon les 5 thèmes suivants :

#### **1-Maitrise de l'énergie**

- Utilisation rationnelle de l'énergie dans le secteur industriel.
- Utilisation rationnelle de l'énergie dans les administrations et les bâtiments publics.
- Mise à niveau des chaufferies dans les secteurs industriel et tertiaire
- Séchage des pulpes de betteraves à la vapeur surchauffée dans les sucreries des Doukkala
- Développement de la cogénération
- Diffusion des chaudières améliorées au niveau des établissements -socio-économiques hammams, fours
- Mise en place de stations de diagnostic des véhicules à moteur
- Récupération de chaleur dans les complexes chimiques de Safi et de Jorf Lasfer

#### **2- Substitution des combustibles**

- Développement de l'utilisation du gaz naturel dans le secteur industriel

#### **3- Energies renouvelables**

- Financement de l'électrification rurale décentralisée
- Développement de l'utilisation des chauffe-eau solaires
- Dessalement de l'eau de mer par énergie éolienne pour la ville de Tan –Tan
- Production d'électricité de puissance par énergie Éolienne
- Renforcement du parc de centrales hydroélectriques
- Développement des énergies renouvelables

#### **4- Développement des formations forestières**

- Appui au Plan Directeur de Reboisement



- Développement de l'agroforesterie
- Réhabilitation des sites miniers des phosphates à Khouribga

#### **5- Récupération du biogaz des Déchets**

- Récupération du biogaz des stations d'épuration des eaux usées de Benslimane et du Grand Agadir
- Récupération du biogaz des décharges de déchets solides de Médiouna et de Marrakech

#### **6- Substitution des matériaux**

- Substitution partielle du clinker par les cendres volantes des centrales thermiques
- Utilisation du phosphate humide au lieu du phosphate sec au complexe de Jorf Lasfer
- Substitution partielle du phosphate noir par le phosphate clair à Youssoufia

La mise en oeuvre du plan d'action d'atténuation des émissions de GES au Maroc nécessitera la mobilisation de moyens financiers estimés en première approximation à 14.5 milliards de dirhams (environ 1.3 milliards de US\$). Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) prévu par le Protocole de Kyoto serait notamment sollicité pour contribuer à la réalisation des projets du plan d'action, en finançant les coûts additionnels, pour les projets éligibles. La répartition des investissements par secteur est : Energie 60% ; Forêts 29% ; Procédés industriels 9% ; Déchets ;

**24- Projet relatif à l'inventaire des équipements à base de pyralène (PCB) et élaboration d'un Plan d'Action National pour une gestion écologiquement rationnelle de ces équipements (Département de l'Environnement) :** Les principales institutions impliquées dans le suivi du projet sont : ONE, ONEP, RTM, OCP, Armée de l'air, IAM, Lydec. Ce projet s'inscrit dans le cadre des recommandations issues de la 1ère conférence africaine sur la prévention et la gestion écologiquement rationnelle des stocks de déchets dangereux en Afrique organisée à Rabat du 08 au 12 janvier 2001. Le plan d'action, produit final du projet, a pour objectif de planifier des actions de gestion des PCB dans l'objectif d'éliminer complètement les PCB du Royaume à l'horizon 2028, comme stipule par la Convention de Stockholm

#### **A- Les principaux résultats de l'inventaire des PCB sont :**

- 1- Inventaire de tous les appareils et équipements à PCB et évaluation d'une base de données sur les équipements à base de pyralène (Evaluation quantitative et qualitative)
- 2- Sensibilisation des détenteurs et utilisateurs des appareils à PCB sur les risques de ces produits et les méthodes de la gestion de ces appareils.
- 3- Renforcement des capacités sur la gestion écologiquement rationnelle des PCB

#### **B- Elaboration d'un plan d'action national pour une gestion écologiquement rationnelle des équipements à PCB**

Le plan d'action comporte plusieurs niveaux d'intervention, allant des recommandations et procédures générales à des actions plus ciblées. Son objectif principal vise à répondre aux attentes suivantes :

- Gestion écologiquement rationnelle des PCB suivant la totalité de leur cycle de vie ;
- Gestion des PCB intégrée à un programme national de gestion de l'environnement ;
- Gestion des PCB au sein du programme national sur les POPs ;

Pour répondre à ces objectifs, des actions ont été identifiées, suite à l'analyse des résultats des enquêtes. Ces actions sont énumérées ci-après :

- \* Projet de réglementation sur les PCB ;

- \*Agrément des sociétés de contrôle et de maintenance des appareils à PCB ;
- \*Analyse des huiles et inventaire des appareils contaminés par les PCB ;
- \*Traçabilité des appareils à PCB ;
- \*Gestion des appareils hors service (mode de stockage, élimination, etc) ;
- \*Guide détaillé de gestion des appareils à PCB ;
- \*Sensibilisation et assistance aux différents opérateurs (PME, PMI, secteur non formel,..) ;
- \*Décontamination du site de la RTM à Tanger

Parallèlement au plan d'action, d'autres actions sont programmées, dont :

- Un documentaire sur les PCB ;
- Un dépliant sur les PCB (Français et Arabe) ;
- Un guide sur la gestion écologiquement rationnelle des PCB ;
- Des ateliers de sensibilisation et d'information

### **23- Projet relatif à la préparation du Plan National de la Mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les POPs :**

L'objectif principal de ce projet est :

- D'identifier les sources des rejets, les stocks des POPs et les sites contaminés ;
- D'élaborer un plan d'action pour la réduction des rejets des POPs résultant d'une production non intentionnelles, et une stratégie pour la promotion des procédures et des technologies de réduction de rejets et d'élimination des sources, avec la promotion des meilleures technologies disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour les sources nouvelles et existantes ;
- De développer une stratégie et d'outils de communication, d'information et de sensibilisation;
- et de renforcer la législation nationale sur les POPs.

### **24- Etude relative à la mise en place, au niveau des unités industrielles, de plans de prévention des risques liés à la gestion des produits chimiques dangereux**

Ce plan de prévention permet de contrôler ou d'atténuer les conséquences des risques dus aux produits chimiques dangereux et a pour objectifs :

- L'inventaire national des produits chimiques dangereux ;
- L'élaboration des plans de prévention des risques au niveau de 6 unités industrielles pilotes ;
- L'élaboration des plans de prévention des risques au niveau de 3 zones industrielles pilotes ;
- L'élaboration d'une carte indiquant les unités, les routes et les zones industrielles à risques.

*1:4- La réduction des risques de catastrophe est-elle intégrée dans vos plans nationaux de mise en oeuvre des Objectifs du Millénaire de l'ONU, du Document Stratégique sur la Réduction de la Pauvreté (DSRP), des Plans d'action nationaux d'adaptation, des Plans nationaux d'action environnementale et du Plan de mise en oeuvre des résolutions du Sommet mondial sur le développement durable? Si la réponse est oui à l'un de ces cas de figure, veuillez fournir les coordonnées des personnes à contacter pour chacune des initiatives.*

**1- Le Rapport national sur les risques naturels** présenté à la conférence de Yokohama en 1994. Il montre que la réduction des risques de catastrophe au Maroc est intégrée (en fonction des possibilités financières) dans nos Plans d'action nationaux d'adaptation, nos Plans nationaux d'action environnementale. Ce rapport est structuré cinq chapitres :- Evaluation des risques, - Stratégies nationales en matière d'atténuation des effets des catastrophes naturelles, - La coopération internationale, - l'Education, formation et sensibilisation du public,- Recommandations et perspectives pour la prochaine décennie.

**2- La 1ère communication nationale du Maroc à la convention des nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)**, qui dans le plan d'action national de lutte contre l'effet de serre, a décrit la vulnérabilité du Maroc face aux changements climatiques et a identifié plusieurs actions d'adaptation pour prévenir les risques liés à la sécheresse, la diminution des rendements agricoles et l'élévation du niveau marin.

**3- Le rapport national présenté par le Maroc au sommet de Rio en 1992**

**4- Le rapport national présenté par le Maroc au sommet de Rio+5 en 1997**

**5- La Communication Nationale présentée à la 7<sup>ème</sup> Conférence sur les Changements Climatique (COP7) organisée par le Maroc à Marrakech en octobre 2001 :**

Lors de la COP7, le Maroc a été élu Président de la Conférence des Parties à la Convention sur les Changements Climatiques depuis octobre 2001 et jusqu'à la COP8 en 2002. Cette importante conférence a eu comme résultat l'adoption de la *Déclaration de Marrakech* qui trace la voie à la communauté internationale pour l'application des dispositions de la Convention sur les Changements Climatiques et le Protocole de Kyoto. D'ailleurs, c'est lors de la COP7 que le Maroc a été élu comme membre du Comité Exécutif du MDP, mis en place dans le cadre du Protocole de Kyoto, au sein duquel il a œuvré activement pendant un mandat de deux ans pour la promotion des projets alliant développement durable et lutte contre l'effet de serre.

**6- Le rapport national présenté par le Maroc au sommet de Rio+10 en 2002** à Johannesburg sur le développement durable (DD). Ce rapport a été élaboré conformément aux directives des Nations Unis relatives aux évaluations faites par le CNDD dans le cadre du processus de Rio+ 10. Basé sur l'analyse des réalisations du Maroc en matière de DD depuis la CNUED de 1992. Le rapport national d'évaluation du programme Action 21 est structuré en cinq chapitres :

- Stratégies nationales de DD ;
- Approches d'intégration et de participation ;
- Questions critiques nationales ;
- Education, formation et sensibilisation du public ;
- Perspectives d'avenir.

**7- le Programme Forestier National (PFN), en 1998**

La forêt était à l'ordre du jour, depuis le sommet de la CNUED à Rio en 1992. Les questions forestières ont été au centre des débats de la treizième et quatorzième sessions du Comité des forêts

de la FAO (Rome, 1997 et 1999), de la réunion des ministres responsables des forêts (Rome, 8 et 9 mars 1999), du Groupe Intergouvernemental sur les Forêts relevant de la Commission du développement durable (1995-1998). Il est basé sur les études sectorielles suivantes : l'inventaire forestier national (1994), le plan directeur de reboisement (1996), le plan national d'aménagement des bassins versants (1996), le plan directeur des aires protégées (1995).

### **8 -Plan d'Action National pour la Protection de l'Environnement : Le PANE (Département de l'Environnement, juillet 2001 )**

Il a été réalisé dans le cadre du projet ACTION 30 qui s'insère dans le cadre du programme capacité 21 lancé avec l'appui du PNUD et du FNUAP. C'est un produit national qui a tenu compte d'une part, des orientations retenues par le Débat National sur l'Aménagement du Territoire et par le PDES et des autres plans sectoriels et d'autre part, des dispositions des conventions internationales qui engagent le Maroc en matière d'environnement

**9 - Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) :** Le Maroc a ratifié la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification en 1996. En juin 2001, il a adopté un Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD), et a multiplié ses efforts pour lutter contre la désertification en y intégrant des stratégies d'éradication de la pauvreté. L'option retenue par le PAN-LCD est le développement rural basée sur l'intégration, le partenariat et l'approche participative.

**10- Plan national de lutte contre l'invasion acridienne :** Le Maroc a acquis au cours de la dernière décennie d'une expérience en matière de prévention et de lutte, et s'est doté d'un réseau de surveillance et de traitement terrestre qui lui a permis d'éviter de catastrophes naturelles suite aux multiples invasions acridiennes. Son expérience dans ce domaine lui permet dans le cadre d'aide bilatérale ou de programme de la FAO de participer à coté des pays voisins pour lutter contre l'**invasion acridienne**. Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural a opté pour des techniques scientifiques en vue de prévenir la mue des larves en criquets adultes à travers la localisation de leurs milieux de production.

### **11- Projet Life (TCY 98/MA/088) :**

L'objectif principal de ce projet était d'aider le Maroc à se doter d'un cadre juridique et institutionnel adapté en matière de gestion des risques naturels et technologiques. Les premières conclusions de ce projet ont précisé que les textes fixant les attributions et l'organisation des différents ministères du gouvernement du Maroc ne reflètent pas la forte préoccupation qui est celle du Maroc dans la gestion des risques naturels et/ou technologiques. Ainsi, plusieurs insuffisances sur le plan juridique ont été identifiées avec des textes anciens, des lacunes juridiques et une faiblesse du dispositif de gestion des risques. Ceci entraînant une organisation institutionnelle couronnée d'une multitude d'intervenants sans coordination aux niveaux de la connaissance et la surveillance du risque, l'instauration de mesures de prévention et la mise en place de dispositifs d'alerte et de secours. **Ainsi plusieurs recommandations sur le plan juridique et institutionnel, la connaissance des risques et la stratégie à adopter ont été proposées :**

#### **Recommandation pour le renforcement du cadre juridique et institutionnel :**

- Actualiser le cadre juridique et l'adapter aux nouvelles exigences de la société actuelle avec une réécriture des textes institutionnels aux plans central et déconcentré ;
- Renforcer la législation en matière de risques naturels et technologiques et faire appliquer les dispositions juridiques par le renforcement des moyens de contrôle ;
- Elaborer des documents opératoires pour la gestion des risques à destination des décideurs ;
- Mettre en place une coordination institutionnelle pour la gestion des risques ;

- Organiser les synergies entre les départements concernés pour avoir une stratégie et rationaliser les moyens ;
- préciser les tâches des uns et des autres et déterminer les responsabilités ;

**Recommandations sur la connaissance des risques naturels et technologiques :**

- Identifier et classer les risques et les zones à risques naturels et technologiques ;
- Sensibiliser la population ;
- Réduire la vulnérabilité par la surveillance et le contrôle des zones à risques ;
- Détailler les mesures de prévention des risques naturels technologiques ;
- Mesurer l'impact de la prévention dans la gestion des risques naturels et technologiques ;

**Les objectifs stratégiques répondant à ces enjeux déterminés sont :**

- Mieux connaître et prévoir les risques naturels et technologiques et leur impact sur l'environnement ;
- Améliorer la prévention des risques naturels et technologiques ;
- Renforcer le cadre juridique et institutionnel ;
- Gérer la crise et l'après crise ;
- S'inscrire dans la stratégie juridique du Département de l'Environnement ;
- Procéder par étape en privilégiant : le cadre général et l'aspect prévention des risques
- Mettre en place un groupe de travail interministériel de coordination ;

Dans ce cadre, un comité de suivi, regroupant tous les départements ministériels concernés, a été mis en place et a tenu trois ateliers de travail, organisés à Rabat, respectivement du 8 au 10 mai 2001, du 12 au 14 juin 2001 et le 7 février 2002, qui ont abouti à l'élaboration d'un plan d'action sous forme de fiches projets. De plus, plusieurs propositions ont été suggérées pour renforcer le cadre institutionnel et juridique concernant la prévention et la gestion des risques.

**12- Etude comparative des législations nationales existantes en matière de gestion des Risques Majeurs (octobre 2002), réalisée par le Département de l'Environnement (DE) dans le cadre de l'ACCORD EUROPA RISQUES MAJEURS**

Cette étude effectuée dans le cadre de l'ACCORD EUROPA RISQUES MAJEURS dont le Maroc est membre. Elle précise la responsabilité des différents intervenants à l'échelle locale, régionale (provinces et préfectures) et nationale (Département Ministériel) dans les principaux domaines de la gestion des risques naturels et des risques technologiques à savoir :

- La prévention des risques (compétences, structures de concertation, planification d'urgence, information à la population)
- La gestion des situations d'urgence (compétences, l'alerte, communication en cas de crise, forces opérationnelles)
- La réhabilitation (compétences, dédommagement des victimes)
- Les mécanismes de contrôle (compétences, sanctions).

Cette étude avait pour objectif d'examiner les aspects législatifs et réglementaires relatifs à la prévention et à la gestion des risques au Maroc, de relever les forces et les faiblesses dans ce domaine, et de proposer un cadre adéquat et synergique pour améliorer cette gestion.

**13- La Déclaration de Rabat sur la prévention des risques majeurs :**

Dans le cadre de l'Accord EUR-OPA Risques Majeurs et depuis sa signature par le Maroc, des activités importantes ont été réalisées par le Département de l'Environnement qui assure le rôle de Correspondant Permanent de cet Accord, auquel 27 pays euro-méditerranéens sont membres.

Ainsi, le Maroc a été élu vice président de cet Accord à côté de l'Espagne qui en assure la présidence et la Roumanie qui en assure également la vice présidence et a organisé, à Rabat **les 11**

et **12 mars 2004**, la réunion des correspondants permanents des pays Euro- méditerranéens membres dudit accord. Les travaux de cette réunion ont abouti à l'adoption de la **Déclaration de Rabat** qui trace les axes prioritaires à développer durant les prochaines années concernant la prévention des risques naturels et technologiques au niveau des pays Euro-Méditerranéens membres de l'Accord.

Ainsi, les principaux axes contenus dans cette déclaration sont les suivants :

- Mise en œuvre des recommandations sur la prévention à savoir, les programmes de formation au niveau universitaire et au niveau scolaire : il s'agit d'établir une série de masters euro-méditerranéens dans les domaines de la médecine des catastrophes, de la science du risque et de l'ingénierie sismique.
- Mise en place par la suite d'un doctorat euro-méditerranéen pour une spécialisation dans le domaine de la prévention des risques majeurs. Quant à la formation au niveau scolaire, il s'agit de mettre en œuvre dans les Etats membres de l'Accord, des plans de mise en sécurité, spécifiques aux établissements scolaires, avec une carte d'identité sur la vulnérabilité du bâtiment scolaire, et d'introduire des programmes obligatoires au niveau scolaire pour l'éducation et la sensibilisation des enfants à la prévention des risques en général et à la prévention des risques spécifiques pour chaque établissement scolaire.
- Etude comparative des législations en matière de gestion des risques : Cette étude coordonnée par le centre de Florival en Belgique, a permis d'inventorier et d'analyser les aspects législatifs et réglementaires relatifs à la gestion des risques dans chacun des Etats membres de l'accord, et notamment au Maroc qui figure parmi les premiers pays qui ont contribué à cette étude. Ainsi, il a été décidé de poursuivre cette étude par la proposition d'un modèle adéquat permettant une meilleure synergie interministérielle dans les différents pays euro- méditerranéens pour une meilleure prise en compte des aspects relatifs à la prévention et la gestion des risques.
- Synergie entre les activités de l'accord et les autres institutions européennes et internationales en matière de prévention des risques.

**14 - Programme Africain d'Elimination des Stocks de Pesticides Périmés :** Le programme africain pour la destruction des stocks de pesticides périmés et la prévention de leur accumulation (PASP) s'inscrit dans le cadre de la déclaration sur la prévention et la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux adoptée lors de la 5ème conférence des Parties à la convention de Bâle tenue du 6 au 10 décembre 1999 à Bâle, et répond aux soucis des pays africains exprimés dans la **Déclaration de Rabat** qui a été adoptée lors de la Première Conférence Africaine tenue à Rabat du 08 au 12 janvier 2001. Le PASP a pour objectifs l'élimination, au niveau de tous les pays africains, des stocks actuels de pesticides périmés, des résidus de pesticides (conteneurs et équipements) et des sols hautement contaminés, et la mise en place des mesures de prévention de l'accumulation de nouveaux stocks. Le Maroc est parmi les pays de la phase I qui bénéficiera du PASP dont le démarrage est prévu pour 2004, après la ratification de la convention de Stockholm sur les POP par le Gouvernement en Avril 2004.

**1.5- Votre pays dispose-t-il de codes en matière de pratiques et de normes de construction, codes qui prennent en considération les risques sismiques? Si oui, depuis quand? Veuillez également évoquer les difficultés rencontrées pour faire respecter de tels codes.**

1- Dans le cadre de l'évaluation et de la réduction du risque sismique au Maroc, seul la ville d'Agadir était dotée en 1960 d'un code (Normes d'Agadir 1960).

2- Depuis 2002, le Maroc s'est doté d'un **Règlement de construction parasismique marocain pour l'ensemble du territoire : RPS 2000**. Il est publié dans le bulletin officiel du **21 février 2002, et est entré en application obligatoire depuis le 22 septembre 2002**. Dans cet RPS 2000, le Maroc est divisé en 3 zones principales considérées de sismicité homogène afin de simplifier le calcul des charges sismiques et d'uniformiser les exigences de dimensionnement des structures à travers de grandes régions du Royaume.

L'objet du RPS 2000 est d'une part de définir l'action sismique sur les bâtiments ordinaires au cours des tremblements de terre et d'autre part de présenter un recueil d'exigences minimales de conception et de calcul ainsi que des dispositions pour permettre aux bâtiments ordinaires de résister aux secousses sismiques.

Le champ d'application du présent code couvre les structures, en béton armé et en acier, à usage courant, de configuration simple et régulière. Ainsi le RPS 2000 répartit les bâtiments en deux classes de priorité selon leur importance pour déterminer le niveau de sécurité requis en fonction de la nature de l'usage du bâtiment :

- Classe I : Sont groupés dans cette classe les constructions destinées à des activités sociales et économiques vitales pour la population et qui devraient rester fonctionnelles. On distingue notamment selon l'usage :

- Les constructions de première nécessité en cas de séisme tels que : hôpitaux, établissements de protection civile, centrales électriques et de télécommunication, postes de police, stations de pompage d'eau, etc...

- Les établissements publics, tels que les établissements scolaires et universitaires, bibliothèques, salles de fêtes, salle d'audience, de spectacles et de sport, les grands lieux de culte, les établissements bancaires.

-Les constructions destinées à la production ou au stockage des produits à haut risque pour le public et l'environnement.

Classe II : Sont groupés dans cette classe les constructions n'appartenant pas à la classe I, tels que : les bâtiments courants à usage d'habitation, de bureaux ou commercial.

Toutefois, le domaine d'application du code ne s'étend pas à toutes les catégories de constructions. Sont exclues de ce domaine les structures inhabituelles et les ouvrages tels que ponts, barrages, grands réservoirs, les bâtiments industriels à destination particulière tels que les réacteurs nucléaires, les grandes centrales électriques et les usines chimiques. L'analyse de telles structures nécessite des critères de calcul spéciaux.

3- **Après le séisme destructeur d'Al Hoceima du Mardi 24 février 2004, d'autres textes ont été votés pour veiller à son application obligatoire par tous les intervenants dans le domaine de la construction**. Ce Projet de loi n° 04-04 (en cours d'approbation) édictant diverses dispositions en matière d'habitat et d'urbanisme et Complétant le Règlement de construction parasismiques RPS 2000 (Décret n° 2-02-177 22 Février 2002) (Ministère délégué à l'Habitat et l'Urbanisme). Ce projet de loi comporte :

- Des dispositions modifiant et complétant la loi n° 12 -90 relative à l'urbanisme, et visant à responsabiliser les architectes, et à instaurer des mesures de sanctions pour toutes constructions non conforme au RPS

- Des dispositions modifiant et complétant la loi n° 25.90 relative aux lotissements groupes d'habitations et morcellements : l'Article 9 du chapitre II prévoit en matière d'affectation du sol, des schémas d'orientation et de développement, des zones interdites à l'urbanisation en indiquant les motifs de cette interdiction ou celles frappées de servitudes d'utilité publique prévues par la législation en vigueur ; il prévoit aussi des zones protégées pour des raisons environnementale, historique ou esthétique.
- Des dispositions particulières applicables aux communes dont le nombre d'habitant est inférieur ou égal à 25.000 ou constituées principalement d'habitat dispersé.



**1-6- Disposez-vous d'un budget annuel pour la réduction des risques de catastrophe? Si oui, un tel engagement est-il inscrit au budget national ou au budget d'un projet? A travers quelle(s) institutions) ?**

**1- Budget réservés à la réduction des risques de catastrophe inclus dans le budget des différents Ministères :**

Chaque Département Ministériel réserve un budget pour les études et projets concernant la prévention et la gestion des risques de catastrophe aussi bien naturelles que technologiques (Budget réservé par l'urbanisme pour la prévention du risque sismique, etc.).

- Chaque année, le **Département de l'Environnement** réserve un budget de près de 4 Millions DH pour la réalisation des études concernant la prévention, la gestion et l'amélioration des connaissances des risques de catastrophe aussi bien naturelles que technologiques.

-Budget réservé par le Ministère de l'Agriculture et du développement rural pour la lutte contre l'invasion acridienne ;

- Budget réservé par le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau (SEE) pour la protection contre les inondations. En effet, un budget annuel de l'Etat est prévu par le SEE qui assure la réalisation des infrastructures lourdes de protection contre les inondations (barrages, digues, aménagement de cours d'eau,...). Les coûts étant très importants, il est fait souvent appel à d'autres sources de financement : coopération internationale, prêts, partenariat avec les collectivités locales et les acteurs économiques concernés, de façon à trouver les montages financiers adéquats. Les efforts financiers que doit consentir le pays pour la protection contre les inondations sont énormes. Les mesures de prévention et de protection contre les inondations coûteraient 25 milliards de dirhams, soit 4 fois le budget estimé nécessaire à la généralisation de l'accès à l'eau potable en milieu rural. Ou encore la moitié du coût du programme national de l'assainissement liquide.

Pour le secteur des Chemins de Fer, un budget de 100 Millions DH a été réservé à la réalisation des ouvrages d'assainissement qui s'avèreraient nécessaires.

**2- Intervention du Fond Hassan II**

Suite aux catastrophes liées aux inondations de 1995 à 2003, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification a lancé des études d'aménagement des bassins versants dominant les zones sinistrées. Après l'achèvement de ces études et leur adoption, une première tranche du projet d'aménagement de l'Oued Ourika est mise en oeuvre **avec l'appui du Fond Hassan II** pour un coût de 100 millions de dirhams. Les actions prévues permettent l'augmentation du temps de déconcentration de ruissellement et de l'étalement des crues, l'écrêtement des crues et l'atténuation de leur violence. La mise en place du système d'annonce des crues de l'Ourika, dont le coût total est de 30 Millions de DH a été initiée par le SEE et terminé en collaboration **avec la Coopération Japonaise**.

Pour le bassin de l'Oued Mellah, un plan d'aménagement a été adopté en vue de protéger la ville de Mohammedia et d'autres agglomérations, les infrastructures publiques, privées et industrielles contre les inondations. Ce plan vise à atténuer les crues en favorisant l'infiltration des eaux et à augmenter le temps de leur concentration. Le coût du projet est évalué à 977,3 millions de dirhams dont un programme d'urgence est estimé à 233,2 millions de dirhams. Le coût est estimé à plus de 600 Millions de DH pour la première phase des travaux de protection, en cours de réalisation par le SEE, et concerne les villes de Mohammedia, Settatt et Berrechid, qui ont connu des inondations destructrices et répétitives entre 2001 et 2003,

**3 – Les Collectivités locales réservent également une partie de leur budget pour mener des actions de prévention et de gestion des risques.**

**4- Financements assurés par la coopération internationale** : dans le cadre de la coopération aussi bien bilatérale que multilatérale, un nombre important de projets et d'études ont été réalisées ou sont en cours de réalisation par les différents Départements Ministériels, Universités et Centres de Recherche, et concernent notamment :

- la prévention des risques (Accord Eur-Opa Risques Majeurs, France, Commission Européenne...)
- les changements climatiques (PNUD, PNUE, FEM, ...)
- la lutte contre la désertification (PNUD, GTZ, FEM, ...)
- la lutte anti acridienne (FAO)
- la lutte contre les risques chimiques (Banque Mondial, FEM, PNUD, OMS)

*1-7-Le secteur privé, la société civile, les ONG, les milieux universitaire et scolaire, les médias prennent-ils part aux efforts de réduction des risques de catastrophe? Si oui, comment? Veuillez évoquer la nature de la coordination existant entre les efforts respectifs du gouvernement et de la société civile en matière de réduction des risques de catastrophe, ou les difficultés ou contraintes majeures dans la mise en oeuvre effective d'une telle coordination.*

**1- Le milieu universitaire : Plusieurs Travaux de formation, de recherche, de cartographie et d'évaluation des aléas ont été réalisés :**

- 1994-1997 : plusieurs DEA et des Thèses ont été réalisées autour du thème des risques naturels
- 1998-2004 : création d'UFR (unités de formation et de recherche) et réalisation de travaux de Doctorats sur les risques naturels
- 1998-2004 : création d'UFR (unités de formation et de recherche) et réalisation de travaux de DESA sur les risques naturels
- 2003/2004 : Intégration dans l'enseignement du niveau Licence (Maîtrise) de Modules sur les risques naturels dans le cadre de la nouvelle réforme de l'enseignement (2003/2004)
- Mise en place d'un Master sur l'Analyse et la gestion des risques naturels à la Faculté des Sciences de l'Université Ibn Tofail de Kénitra (2002-2004), et encadrement de fonctionnaires de départements techniques et d'étudiants de pays africains (avec la participation du CNRST, à travers le CEPRIS)
- Projets de création de Mastère dans plusieurs universités marocaines sur les risques naturels dans le cadre de la nouvelle réforme de l'enseignement (2003/2004)

**2- Formation de stagiaires étrangers dans le domaine de la sismologie**

Le CNRST (Rabat) a accueilli et formé par le passé des techniciens de la région arabe dans le domaine de l'installation, de la maintenance et de l'exploitation de l'instrumentation scientifique en séismologie. De plus, il a assuré la formation d'un groupe de techniciens du Centre libyen «Libyan Center for Remontes Sensing and Space Sciences» (LCRSSS) dans le domaine de l'instrumentation sismique pour une période de 3 mois à partir du 31 mars 2003

**3- Formation des inspecteurs des établissements industriels sur la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement dans le cadre de l'accord Eur-Opa Risques Majeurs (DE).**

Le Maroc a mis en place une Formation des inspecteurs des établissements industriels sur la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement (en collaboration avec l'accord Eur-Opa Risques Majeurs et certaines institutions françaises spécialisées), et ce conformément aux décisions prises lors de la réunion tenue à Rabat le 26 février 2004.

Le corps d'inspecteurs déjà mis en place sera élargi pour inclure d'autres inspecteurs qui seront désignés aussi bien du Département de l'Environnement que des Départements de l'Equipement, la Santé, l'Energie et les Mines, l'Industrie et la Protection Civile. Les missions de ces inspecteurs, conformément aux trois lois environnementales en vigueur peuvent être résumées comme suit :

- Surveiller les établissements susceptibles de présenter un risque de pollution accidentelle des milieux naturels ou d'accidents industriels (incendies, explosions) ;
- Contrôler les activités industrielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement ou sur la santé des populations ;
- Coordonner au niveau national et régional, l'inspection des installations classées ;
- Veiller à l'élaboration des plans de secours (POI, PPI..) par les industriels, ainsi qu'à la réalisation d'exercices périodiques ;
- Participer à l'information des populations exposées aux risques afin de leur préciser la conduite à tenir en cas d'accident ;

- Instruire les demandes d'autorisation de nouvelles installations ou d'extension et de modification d'installations anciennes ; –
- Surveiller les installations, instruire les plaintes, les accidents et le cas échéant, proposer toutes les mesures nécessaires pour limiter les pollutions et les nuisances, et dresser un procès verbal en cas d'infraction ;

Cette formation va concerner une quarantaine d'inspecteurs en 2004, et vise la formation de plusieurs centaines d'inspecteurs durant les prochaines années afin de promouvoir la prévention des risques industriels, et des pollutions et nuisances.

#### **4- Des ONG impliquées dans des projets relatifs aux changements climatiques CC, financés dans le cadre du Programme de Micro financement du FEM.**

Dans le cadre de la promotion de l'implication de la Société civile, de plus en plus d'ONG sont impliquées dans les domaines de l'Environnement. Parmi elles, certaines travaillent sur des projets relatifs aux changements climatiques (CC), financés dans le cadre du Programme de Micro financement du FEM (projet maghrébin) réalisé par le PNUD (RAB/94/G31).

De plus, le Département de l'Environnement a un programme d'appui aux actions environnementales menées par les ONG avec un budget annuel de 2,5 Millions de Dirhams.

#### **5 - Le Secteur National de Réassurance :**

- La Société Centrale de Réassurance (SCR) dispose depuis plus de quinze ans, d'un corps d'ingénieurs formés en matière de sécurité et de prévention des risques, notamment les risques technologiques. Ces ingénieurs effectuent régulièrement des visites d'évaluation de la vulnérabilité aux risques industriels des entreprises situées au Maroc et émettent aux assurés des recommandations destinées à améliorer la prévention et la sécurité des installations.

- La Société Centrale de Réassurance SCR a organisé conjointement avec l'O.A.A / (Organisation Africaine des Assurances) et la CNUCED, un séminaire du 04 au 07 Avril 2004 animé par divers experts nationaux et internationaux, et qui a traité entre autres les thèmes suivants :

- \* la réduction des conséquences des risques catastrophiques, notamment le risque sismique et les inondations

- \* les conséquences financières des catastrophes naturelles sur les états et les populations

- \* la place des assurances, le rôle de la réassurance et les expériences internationales en matière de couverture des risques catastrophiques

- \* les systèmes d'indemnisation des victimes non assurées

Au cours de ce séminaire, les différents participants ont émis plusieurs recommandations en vue du développement de la couverture et de la prévention des risques catastrophiques dans les Etats africains.

#### **6- Formations assurées par le secteur privé :**

Plusieurs dispositions ont été prises en matière de sécurité, de contrôle et de prévention des Risques technologiques par un certain nombre d'unités industrielles : la raffinerie SAMIR, - l'Office Chérifien des Phosphates (OCP), l'Office National d'Electricité (ONE) , les Cimenteries etc...)

#### **7- Actions dans le cadre du renforcement de l'implication de la société civile marocaine dans la mise en œuvre du programme d'action national de lutte contre la désertification**

Un relais RIOD a été constitué avec désignation de l'association ENDA-Maghreb comme point focal de ce réseau. Celui-ci a engagé un processus de réflexion avec l'appui du mécanisme mondial sur les formes de contribution et le rôle des ONG dans le domaine de la lutte contre la désertification. A cet effet, deux ateliers régionaux ont été organisés (Figuig- Marrakech) et un atelier national (Rabat) pour :

- Partager avec les associations, les objectifs et les composantes du PAN-LCD élaborés dans le cadre de la CCD ;
- Mieux appréhender les problématiques environnementales rencontrées au niveau des zones arides et semi-aride notamment la problématique de la désertification ;
- Susciter la réflexion concernant le rôle des associations en matière de LCD afin d'identifier de nouveaux projets.

La GTZ apporte un appui à la mise en œuvre du PAN-LCD à travers la mise en place de mécanisme de coordination par la réalisation de projets pilotes de lutte contre la désertification. Une zone pilote située dans la réserve de biosphère arganeraie a été choisie pour la réalisation de plans de développement de douars au niveau de 3 provinces (Taroudant, Chtouka Ait Baha et Tiznit).

De plus, le PNUD apporte son appui au Maroc pour lancer des projets pilotes en adoptant l'approche intégrée et concertée pour lutter contre les effets de la sécheresse, la pauvreté et la désertification dans le cadre d'un programme comprenant des activités liées à la lutte contre la désertification, à l'aménagement des bassins versants, aux périmètres de mise en valeur en bour et au développement des zones de montagne.

Par ailleurs, l'OSS accorde son appui au Maroc pour la mise en place d'un système de circulation de l'information sur la désertification « SCID- Maroc » ainsi que pour la définition des indicateurs de suivi de la désertification à travers le projet SMAP.

## COMPOSANTE 2 - IDENTIFICATION DES RISQUES

L'identification des risques est un domaine relativement, bien défini doté d'un corps de connaissances suffisamment étendu sur les méthodes d'évaluation de l'impact des catastrophes et des risques relatifs à celles-ci. L'évaluation systématique des pertes et de l'impact social et économique des catastrophes, et notamment la cartographie des risques, sont essentielles pour savoir où intervenir. La prise en compte des risques de catastrophe dans les évaluations de l'impact environnemental est cependant encore loin d'être une pratique -routinière. Par ailleurs, l'alerte précoce est de plus en plus définie comme un moyen d'information des pouvoirs publics et des autorités sur les risques imminents, elle est de ce fait essentielle pour des actions ponctuelles au moment opportun afin d'en réduire l'impact.

*2.1- Votre pays a-t-il procédé à une cartographie/évaluation des aléas? Si oui, veuillez indiquer pour quelles aléas, quand a-t-elle été mise à jour, et à quelle échelle géographique s'applique-t-elle. Comporte-t-elle des informations sur les caractéristiques, l'impact, l'historique, l'approche aux aléas multiples? Quelles sont les institutions qui utilisent les résultats de l'évaluation des aléas? Qui peut avoir accès à ces résultats? (Veuillez fournir toute documentation utile)*

Les catastrophes qu'a connues le Maroc lors de la dernière décennie, aussi bien naturelles (séismes, inondations, crues torrentielles, invasions acridiennes, désertification et sécheresses récurrentes, glissement de terrains ..... ) que technologiques (incendies de la raffinerie la SAMIR à Mohammédia...) ont incité les différents Départements ministériels à fournir des efforts considérables pour améliorer la connaissance des risque et l'évaluation de la vulnérabilité par l'élaboration d'un certain nombre de cartes dans le but de pouvoir guider et cibler les interventions pour une meilleure gestion des risques.

### **1- Plan National de Cartographie Géologique depuis 1996 (PNCG) : aménagement du territoire, protection de l'environnement et prévention des Catastrophes naturelles (Direction de la Géologie)**

Plusieurs cartes géologiques réalisés dans le cadre du PNCG sont disponibles sur papier et sous forme de fichiers numériques, ce qui rend facilement utilisable les données qu'elles contiennent, et ouvre la voie à toutes les possibilités d'interprétation et de modélisation pour l'orientation des recherches ultérieures et **la production de cartes de risque naturels et de micro zonage sismique.**

En effet ce programme ambitieux, vise à doter le Maroc d'un cadre approprié à la recherche minière et pétrolière, l'évaluation des ressources en eau, l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et la prévention des Catastrophes naturelles. Le but, est de produire des cartes et études en géosciences de l'environnement (géologie, géochimie et géophysique) et de mettre en oeuvre un système National d'Information Géologique (SNIG) pour le stockage, la gestion et la diffusion des informations géologiques, afin de répondre aux attentes des utilisateurs et de susciter l'investissement dans différents secteurs d'activités économiques et sociales.

Ainsi, 67 cartes géologiques ont été achevées et ont concerné plusieurs régions du pays. Le montant global pour la réalisation de ces cartes est de 60 millions de dirhams. La plupart de ces cartes ont été levées à l'échelle du 1/50.000 et ont concerné les zones potentielles pour la recherche minière, essentiellement celles couvertes par les terrains du socle, qu'ils soient précambriens ou paléozoïques

Ces cartes ont été produites, pour une partie, par les moyens propres de la Direction de la Géologie et pour l'autre, dans le cadre de la sous-traitance ou de la coopération : marchés conclus avec le Service Géologique de l'Afrique du sud, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières Français, le groupement (USGS, ENIM, LPEE), le service géologique de grande Bretagne (BGS).

Ces organismes jouissent d'une expérience en matière de cartographie géologique, reconnue à l'échelle internationale. Enfin, la cartographie géologique s'est étendue pour la première fois aux provinces du Sud

Grâce aux travaux réalisés dans le cadre de ce plan, le taux de couverture a été amené de 20% (fin 1996) à 30% (fin 2003) pour la géologie, de 10 % à 18,5 % pour la géophysique et de 0% à 14% pour la géochimie.

## **2- Cartes des risques naturels liés aux mouvements de terrain :**

Plus de 2000 instabilités ont été recensées dans le Rif. Le réseau routier est incontestablement le secteur le plus touché, et où sont enregistrés le plus de dégâts et de dépenses directes. La Direction des Routes et de la Circulation Routière évalue à environ 50% du budget total alloué aux Directions Provinciales des Travaux Publics (DPTP) dans le Rif, la part due aux glissements de terrain.

La cartographie liée aux risques naturels réalisée au Maroc après l'expérience des cartes géotechniques de quelques grandes villes (Fès, Tanger, Rabat) a été réalisée surtout par des universitaires :

- Les cartes des risques naturels liés aux mouvements de terrain dans la ville de Taounate (1995) ;
- les cartes des risques naturels liés aux mouvements de terrain dans la ville d'Al Hoceima (1995) ;
- la cartographie des mouvements de terrain à 1/20.000 dans la région de Chefchaouène, Zone Bouhhalla-Amtrasse. (1998) ;
- L'aménagement de la région d'Al Hoceima (1998) ;
- la cartographie des mouvements de terrain de la région de Tetouan (2002) ;
- la cartographie des mouvements de terrain de la Péninsule de Tanger (2004).

Les organismes concernés directement par ces résultats sont : l'Aménagement du Territoire, le Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes, la Direction des Routes et de la Circulation Routière et le Service des Travaux Publics de Tanger, Tétouan et Chefchaouène.

## **3- Carte sismotectonique du Maghreb**

Une carte regroupant l'ensemble des données géologiques et sismologiques au niveau du Maroc de l'Algérie et la Tunisie a été éditée en 1998 par le LPEE dans le cadre d'une collaboration entre l'Université Mohammed V de Rabat et LPEE.

## **4- Carte du risque sismique du Maroc (Zonage sismique)**

Dans le cadre de la prévention des risques sismiques, les mesures prises par le Ministère Délégué chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme (RPS 2000) en matière d'affectation des sols et la construction, est l'élaboration d'un code parasismique. Parallèlement, la cartographie du territoire national montre que le Maroc est situé dans une région de sismicité moyenne, divisée en trois zones sismiques :

- zone I en jaune : de sismicité négligeable
- zone II en vert : de sismicité faible
- zone III en rouge : de sismicité moyenne

Les bâtiments sont classés selon leur niveau d'importance ou de risque en deux catégories :

\* classe 1 ; d'importance vitale ou dangereuse : hôpitaux, casernes, réseaux, bâtiments accueillant du public et bâtiments de production ou de stockage de matériaux à haut risque ;

\* classe 2 : autres bâtiments courants à usage d'habitation ou de commerce.

Le RPS 2000 est applicable sur l'ensemble du territoire nationale à toutes les constructions, à l'exception des constructions traditionnelles et les bâtiments d'un niveau à usage d'habitation ou professionnel, d'une superficie inférieure à 50 m<sup>2</sup>.

## **5-Carte sismique du Maroc pour la période (1900-2001), à une échelle de 1/1.500.000 (CEPRIS)**

En collaboration avec l'Agence Nationale de la Conservation Foncière du Cadastre et de la Cartographie, le CEPRIS a édité une carte sismique détaillée du Royaume, à une échelle de 1/1.500.000, pour la période 1900-2001 sur un fond MNT, dans laquelle les limites des 16 régions économiques du Royaume y sont représentées. Les villes et les localités les plus importantes sont également représentées. Le catalogue sismique marocain ayant bénéficié d'informations complémentaires provenant des catalogues étrangers, communiqués officiellement et provenant des pays membres du CEPRIS. A cette carte est annexé l'état actuel des réseaux de sismographes et accélérographes déployés à travers le Royaume.

**- Dans le cadre de la convention cadre de coopération scientifique et technique entre l'Agence Urbaine de Taza (AUT) et le LAG (CNRST),** des études géophysiques spécifiques ont été réalisées par le CNRST. A cet effet, une campagne de microzonation sismique de ce centre urbain, extension du tissu urbain d'Al Hoceima, a été réalisée. Plus de 180 sites dans le Centre de Sidi Bou Afif ont été occupés selon un maillage de deux cents (200) mètres. Une carte de microzonation sismique a été établie pour le centre de Sidi Bou Afif.

### **- Réalisation de campagne de Microsismicité :**

-Réalisation d'une campagne de Microsismicité de la région de Kénitra-Rabat durant la période (Juillet - Août 2001) suite au séisme du 28 Juin 2001, M=4,9

-Réalisation d'une campagne de Microsismicité de la région sinistrée de la Province d'Al Hoceima, suite au séisme qu'a connu la région le 24 février 2004. (magnitude 6.0 sur l'échelle de Richter).

### **- Qualification sismique des sites des centrales énergétiques pour le compte de l'ONE par le LAG (CNRST) :**

\* Installation et exploitation d'un accélérographe de mouvements forts à trois composantes sur le site de Sidi Boulbra (Province d'Essaouira) :

Cette opération concerne l'installation et l'exploitation d'un accélérographe à trois composantes pour l'enregistrement des mouvements forts sur le site de la future centrale électronucléaire à Sidi Boulbra (à proximité de Safi). L'analyse des données a permis de qualifier en détail l'état de la sismicité du site.

\* **Etat de connaissance et évaluation de l'aléa sismique aux sites S29 et S42, Wilaya d'Agadir :** Dans le cadre des études de recherche et de qualification des sites de centrales thermiques, l'ONE a confié au LAG (CNRST) l'évaluation de l'aléa sismique de deux sites présélectionnés. Il s'agit du Cap Rhir et d'Imouane dans la Wilaya d'Agadir. Une synthèse des connaissances actuelles permettant l'appréciation de l'aléa sismique associé auxdits sites a été réalisée.

\* Qualification des sites pour les grands ouvrages (Convention avec DAR AL HANDASA/ NIPPON KOEI) : le Gouvernement du Japon a fait un don au Maroc pour la construction d'un port de pêche à Sidi Hsain, dans la province de Nador. Dans le cadre de l'étude de faisabilité de la construction de ce port, la société Dar Al Handasa et la Nippon Koei S. A., ont confié au LAG (CNRST), l'étude sismique de ce site.

## **6- Carte des sites à risques d'inondations :**

Cette étude a permis l'inventaire de près de 400 sites vulnérables et exposés au risque d'inondation. Ces sites visités ont fait l'objet d'étude et d'analyse préliminaire dans le but d'avoir une vision complète à l'échelle de l'ensemble du territoire national des risques réels et potentiels d'inondation en vue de dégager et de planifier les différentes mesures qui permettront d'y faire face. Plusieurs réalisations en matière de protection contre les inondations ont été effectuées.



### **7- Etude sur les risques de glissement de terrain programmée en 2004 (DE).**

L'objectif de cette étude relative à l'inventaire des sites exposés au risque de glissement de terrains est d'avoir une vision géographique de la problématique des glissements de terrains au Maroc, une évaluation des impacts socio-économiques et l'identification des sites qui sont menacés par un retour d'expérience, et ce afin d'élaborer un plan de prévention adéquat pour limiter les impacts de ces glissements sur les populations, l'environnement et les infrastructures.

### **8- Carte de lutte contre l'invasion acridienne dans toute la partie méridionale du Pays 2004.**

Le Maroc s'est doté au cours de la dernière décennie d'un réseau de surveillance et de traitement terrestre qui lui a permis d'éviter des catastrophes naturelles suite aux multiples invasions acridiennes. Son expérience dans ce domaine lui permet dans le cadre d'aide bilatérale ou de programme de la FAO de participer à côté des pays voisins pour lutter contre l'invasion acridienne. Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural a opté pour des techniques scientifiques en vue de prévenir la mue des larves en criquets adultes à travers la localisation de leurs milieux de production.

Le CRTS facilite aux différents intervenants dans la lutte contre l'invasion acridienne la localisation et le suivi de la migration des criquets à temps réel, par le biais de l'évolution des zones ravagées grâce aux produits dérivés des traitements d'images satellitaires NOAA-AVHRR

### **9 - Secheresse et pénurie d'eau :**

**Depuis les années 30, on distingue au Maroc 3 périodes sèches bien individualisées : 1940-1953, 1975-1992 et 1998-2000.**

La période de la série d'observations climatiques la plus représentative du futur proche est la série des 15 à 30 années passées. Sur la base de ces 30 années d'observations et en prenant en considération le nombre de jours de sécheresse produisant des circulations atmosphériques typiques à l'origine de la sécheresse au Maroc, on peut considérer que les années suivantes peuvent être considérées comme étant des années sèches : année 1960-61, 1974-75, 1980-81 jusqu'en 1985-1986, 1989-90, 1991 à 1993, soit au total 10 années sur 30 ont été sèches. D'une façon générale, il est à remarquer que:

- la proportion d'années sèches augmente du Nord au Sud;
- les précipitations enregistrées durant les années 1960 ont accusé une baisse de l'ordre de 40mm par rapport aux années 1920. Cette baisse est de l'ordre de 400 mm entre 1960 et 1990 pour le poste d'Ifrane.

Le CRTS a développé dans le cadre du projet FORMA une approche méthodologique nouvelle permettant de mieux appréhender les changements de la végétation à une échelle globale (nationale). L'approche consiste en l'analyse spatio-temporelle de l'évolution d'indicateurs sensibles aux aléas environnementaux. Ces indicateurs sont calculés à partir des indicateurs radio métriques produits après traitements des images NOAA-AVHRR acquises par les stations du CRTS.

### **10- Incendies de forêt :**

L'analyse des statistiques sur les incendies, détenues par les services de la Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols au Maroc, pour la période de 1960 à 2002, situe la moyenne annuelle des surfaces parcourues par le feu à 3000 ha environ. En plus des pertes financières, les incendies des forêts affectent la faune, la flore et la protection contre l'érosion, dégradent les sites touristiques, polluent l'atmosphère et menacent les agglomérations urbaines et les populations. L'ampleur de ces incendies et leur gravité dépendent fondamentalement des conditions

météorologiques qui jouent un rôle considérable dans leur déclenchement et leur propagation massive en forêt. Au Maroc, les incendies de forêt diffèrent en intensité et sont d'intensité variable dans le temps et dans l'espace géographique. La fréquence annuelle de ces incendies est de 192 incendies par an pour une moyenne sur 30 ans.

### **11- Carte des risques de propagation des feux :**

Le CRTS, à travers la génération de trois types de produits issus des images NOAA-AVHRR à l'échelle nationale, assure le suivi journalier des feux de forêts à travers :

- Les cartes des risques de propagation des feux (produit journalier)
- La détection des feux actifs (produit journalier)
- La cartographie des surfaces brûlées (après feu)

### **12- Carte des risques épidémiologiques :**

Le ministère de la santé élabore actuellement une carte des risques épidémiologiques à travers le royaume. Elle s'étend à la plupart des maladies à caractère épidémique, y compris le SIDA.

**13- Carte des risques liés aux produits chimiques dangereux :** Cette cartographie, en cours d'élaboration par le Département de l'Environnement, identifiera les unités et les zones industrielles à risque.

### **14 - Inventaire des émissions et absorptions de gaz à effet de serre**

L'inventaire des émissions et absorptions de gaz à effet de serre (GES) au Maroc, pour l'année de référence 1994, a été réalisé selon la version de la Méthodologie du GIEC de 1996 révisée. Les résultats de l'inventaire attestent de la très faible contribution du Maroc à l'amplification de l'effet de serre, en comparaison avec les pays industrialisés. Ceci reflète une faible consommation d'énergie par habitant : 0.33 tep/habitant sans biomasse et 0.51 tep/habitant avec biomasse, en 1994.

Les émissions nettes de GES, d'origine anthropique, ont été évaluées, en 1994, à **47,917 kilotonnes équivalent-CO<sub>2</sub>** (E-CA<sub>2</sub>), soit **1.84 tonne E-CO<sub>2</sub>/habitant** dont 1.22 tonne de CO<sub>2</sub>

La source principale de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est la combustion des énergies fossiles (25,206 kt ; 68%), suivie par celle du bois de feu (8,592 kt ; 23%), puis par la production de ciment (3,158 kt ; 9%). Les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) proviennent essentiellement de l'Agriculture (fermentation entérique et fumier ; 55%) et de l'Energie (18%). Celles d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) sont dues aux sols agricoles et au fumier. Si l'on considère les émissions brutes (53,007 kt E-CO<sub>2</sub>), le poids des modules change : le module Forêts passe de 7 à 16% du total des émissions exprimées en E-CO<sub>2</sub>, alors que celui de l'Energie passe de 56 à 51 %.

Ces inventaires (de 1994 et 1999) ont été à la base de la construction du scénario de référence pour la projection des émissions de GES aux horizons 2010 et 2020. Elles ont permis aussi au Maroc de proposer des options atténuation des émissions de gaz effet de serre pour 2010- 2020

**2.2- Votre pays a-t-il procédé à des évaluations des vulnérabilités et des capacités? si oui, veuillez décrire les méthodes utilisées, ainsi que les facteurs sociaux, économiques, matériels, environnementaux, politiques et culturels majeurs pris en compte dans ces évaluations (ou fournir toute documentation utile ou les coordonnées de personnes à contacter).**

Le Maroc a procédé de 1994 à 2004 à des évaluations des vulnérabilités. Bien que limitées, ces évaluations sont riches en information pour orienter les plans d'action en matière de prévention des catastrophes naturelles.

### **I- Vulnérabilité aux impacts des changements climatiques (CC)**

Au Maroc, les observations des trois dernières décennies (1970-2000) montrent des signes annonciateurs d'impacts des changements climatiques attendus :

- Fréquence et intensité des sécheresses,
- Inondations dévastatrices inhabituelles,
- réduction de la durée d'enneigement des sommets du Rif et de l'Atlas,
- modification de la répartition spatio-temporelle des pluies,
- changements des itinéraires et des dates de passage des oiseaux migrateurs,
- apparition dans la région de Rabat de certaines espèces d'oiseaux qu'on ne voyait qu'au sud de Marrakech, etc.

Certaines de ces manifestations ont déjà beaucoup coûté au Maroc sur les plans social, économique et environnemental. La préoccupation majeure actuelle du pays est d'arriver à prévoir, avec des marges d'incertitude scientifiquement admises, les impacts potentiels des changements climatiques prévus par le GIEC sur les secteurs vitaux du pays : l'eau, l'agriculture, la forêt, l'élevage, le littoral, et la santé.

### **1- Modèle utilisé pour l'étude de vulnérabilité aux changements climatiques au Maroc à l'horizon 2020 (MAGICC/SCENGEN fourni par l'IPCC)**

L'étude de vulnérabilité s'est basée sur des projections de changements climatiques pour évaluer les impacts potentiels de ces changements sur les secteurs socioéconomiques les plus sensibles. Des mesures d'adaptation ont été proposées pour atténuer les effets négatifs des changements climatiques. L'étude des projections climatiques pour le Maroc a été faite en utilisant le modèle **MAGICC/SCENGEN fourni par l'IPCC. Le scénario d'émission adopté est le IS92a.**

### **2 - Projections climatiques :**

Les simulations des changements des différents paramètres sont les suivantes :

- tendance nette à une augmentation de la température moyenne annuelle, comprise entre **0.6°C et 1.1°C**, à l'horizon 2020.
- tendance à la réduction moyenne du volume annuel des précipitations de l'ordre de **11% en 2020**, par rapport à l'année 2000.
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des orages frontaux et convectifs dans le nord et à l'ouest de la chaîne de l'Atlas,
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses dans le sud et à l'est du pays,
- dérèglement des précipitations saisonnières (pluies d'hiver concentrées sur une courte période),
- réduction de la durée d'enneigement et retrait du manteau neigeux (migration en altitude de l'isotherme 0°C et accélération de la fonte des neiges).

- L'élévation moyenne du niveau de la mer se situerait, à l'horizon 2020, **entre 2,6 et 15,6 cm** (par rapport au niveau moyen de l'année 1990).

### **3- Impacts sur les ressources en eau :**

l'analyse de la vulnérabilité a conclu qu'une baisse moyenne et générale des ressources en eau de l'ordre de **15 %** est attendue ( le volume total passerait à environ 24.6 milliards de m<sup>3</sup>/an).

Les conséquences de cette baisse et du dérèglement des précipitations seraient les suivantes :

- accentuation du stress hydraulique du pays. Le capital eau par habitant serait de 667 m<sup>3</sup>/habitant/an au lieu de 786 m<sup>3</sup>/habitant/an dans l'hypothèse d'absence de changement climatique (soit une baisse d'environ 119 m<sup>3</sup>/habitant/an) ;
- réduction de la capacité des barrages (précipitations concentrées et envasement accéléré par une érosion accentuée) ;
- accentuation de la baisse des niveaux des nappes surexploitées induisant une diminution des débits des exutoires naturels des nappes phréatiques et une augmentation de la salinité de leurs eaux en zone côtière ;
- dégradation de la qualité des eaux, notamment celles des cours d'eau recevant des rejets (domestiques et industriels) brutes et des nappes côtières ;
- dérèglement du régime des oueds (fleuves et rivières),

### **4- Impacts sur l'agriculture et l'élevage**

- réduction des rendements des céréales de 50% en année sèche et de 10% en année normale ;
- accroissement des besoins en eau des cultures irriguées compris entre 7 et 12%.

Parmi les autres impacts attendus sur l'agriculture, basés sur des observations, expérimentations et analyses de l'INRA, on peut avancer ;

- la réduction des cycles des cultures ;
- le décalage et la réduction de la période de croissance ;
- l'accroissement des risques de périodes sèches en début, milieu et fin du cycle des cultures annuelles ;
- le déplacement vers le nord de la zone aride ;
- la disparition de certaines cultures comme l'alpiste et de certains arbres comme l'arganier ;
- l'apparition de nouvelles maladies (la mouche blanche des tomates n'a-t-elle pas été favorisée par des conditions climatiques particulières ?).

L'impact des changements climatiques sur l'élevage, qui constitue une composante importante du système de production agricole, va de pair avec l'impact sur l'agriculture ; la production animale au Maroc étant indissociable du système de production végétale. En effet tout impact sur la céréaliculture se traduirait par un effet sur le bilan fourrager. De même tout impact sur les ressources en eau destinées à l'irrigation aurait des effets négatifs sur les superficies destinées aux cultures fourragères et sur leurs potentiels de production. Avec l'impact des changements climatiques sur l'environnement en général, les zones de pâturage et les forêts, on doit s'attendre à des conséquences négatives plus sévères sur l'élevage : déficit en ressources fourragères

### **5- Impact sur les conditions de vie des couches sociales les plus défavorisées, la forêt, sur le littoral et la pêche, sur l'industrie, sur le tourisme et les établissements humains précaires**

Compte tenu du fait que 33% de la population et 70% des populations pauvres vivraient en milieu rural en 2020, la performance de l'agriculture sera déterminante pour les conditions de vie des couches sociales les plus défavorisées.

Les impacts des changements climatiques (CC) sur la forêt, sur le littoral et la pêche, sur l'industrie, sur le tourisme et les établissements humains précaires n'ont pas encore fait l'objet d'étude spécifique, mais il est évident que tous ces secteurs seraient affectés directement ou indirectement par l'élévation de la température, du niveau de la mer et de la diminution des précipitations.

### **6-Impact sur le plan environnemental**

L'analyse des tendances environnementales d'ici à l'horizon 2020, en l'absence de mesures gouvernementales pour faire face aux changements climatiques attendus, a été basée principalement sur les objectifs de qualité que s'est fixée la stratégie nationale pour la protection de l'environnement et le développement durable.

Elle montre que sans la prise en compte des impacts liés aux changements climatiques, les atteintes de l'environnement, déjà visibles aujourd'hui, peuvent prendre des proportions considérables d'ici à l'horizon 2020 pour les milieux naturels (eau, sol, écosystèmes forêts et mer), pour les populations elles mêmes et pour le développement du pays, si rien n'est fait pour les atténuer et les enrayer.

### **II- Evaluation de la vulnérabilité et classification du risque d'inondation :**

Dans le cadre du plan national de lutte contre les inondations (SSE), près de 400 sites vulnérables ont été répertoriés sur tout le territoire national, et ce afin d'identifier les mesures de prévention adaptés et atténuer les risques d'inondations. Ce plan a été initié suite aux inondations destructrices qu'a connues le pays entre 2001 et 2003.

### **III- Evaluation de la vulnérabilité de la population dans une zone comprenant quatre communes :**

Pour identifier les principales sources de vulnérabilité, communes ou individuelles, et les moyens utilisés par les ménages pour y faire face, le rapport national de 1994 mentionne qu'une enquête a été réalisée dans une zone comprenant quatre communes (dont deux centres urbains), caractérisées par des conditions économiques particulières qui, en l'absence d'activités de substitution en cas de sécheresse, font d'elles l'une des régions les plus vulnérables aux aléas climatiques.

Parmi les principaux aléas climatiques et autres événements à caractère imprévisible qui affectent sensiblement le niveau de vie des ménages dans un espace donné, la sécheresse vient au premier rang (60 % des ménages en sont affectés), suivie des variations subites des prix (24 %), des épidémies touchant le bétail (12,5 %). Leurs effets immédiats se traduisent par une perte plus ou moins importante de revenus, variant en fonction de la sévérité de l'aléa. Pour réduire ces effets négatifs sur leurs conditions de vie, les ménages recourent, après avoir épuisé leurs économies, à la vente de leur bétail ou d'éléments constituant le patrimoine (terrains, bijoux....) ou reçoivent, de la part des autres membres de la famille ou de la communauté, des transferts en espèces ou en nature.

En dépit des efforts déployés, les interventions de l'Etat, menées dans le cadre des programmes normaux ou d'urgence visant à réduire l'impact négatif de ces aléas et événements sur les conditions de vie des ménages vulnérables, ont une portée limitée, eu égard à l'ampleur des besoins d'assistance et de protection sociales de ces catégories de population. Si dans le cadre de la lutte contre les effets de la sécheresse, seule une faible proportion (8,2%) des ménages a pu bénéficier des services du crédit agricole sous forme de rééchelonnement, de report de dette ou de facilités de crédit, le programme de sauvegarde du cheptel a en revanche profité largement aux éleveurs (près de 40 %). Au niveau de l'emploi, les populations affectées par la sécheresse (dans la zone étudiée), ne semblent pas avoir bénéficié de manière satisfaisante des programmes de la Promotion Nationale. Par contre, les programmes alimentaires, notamment les cantines scolaires et la distribution de la farine de sevrage (actamine) aux enfants, contribuent largement à l'allègement de la précarité matérielle des ménages.

## 1- VULNERABILITE SOCIALE ET CULTURELLE :

La sécheresse se traduit pour la collectivité nationale, en général, et pour le monde rural en particulier, par des impacts négatifs économiques et sociaux importants. Ainsi, la sécheresse de 1992 a occasionné une perte de production dont la valeur a été évaluée à plus de **15 Milliards de DH** soit près de **12 Milliards de Dirhams en terme de valeur ajoutée**. Sur une période plus longue, on constate une corrélation très forte entre le niveau de pluviométrie et la Production Intérieure Brute Agricole (PIBA). Ainsi, la sécheresse de 1981 a entraîné une perte de PIBA de 30 % environ par rapport à 1980. La forte baisse de la production agricole a également des effets induits sur les autres secteurs de l'économie, et tout particulièrement sur les activités situées à l'amont et à l'aval de l'activité agricole. A titre d'exemple, le nombre de tracteurs vendus en 1992 a été réduit de 60 % par rapport à 1991.

Outre, ces effets sur l'économie, l'impact social de la sécheresse revêt un aspect négatif marqué en terme de pertes d'emplois et d'aggravation du phénomène de l'exode rural. A titre indicatif, au cours de la campagne agricole (1993), la perte d'emplois a été estimée à 60 Millions de journées de travail, soit l'équivalent de 300,000 emplois permanents. Par ailleurs, l'enquête régionale susmentionnée a montré que les sources de vulnérabilité interagissent avec les principaux déterminants du niveau de vie. Il est intéressant de rappeler brièvement les principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de la population étudiée, tout en les situant par rapport aux indicateurs sociaux au niveau national. Tout d'abord, le profil démographique de celle-ci ne diffère pas sensiblement de celui de la population à l'échelon national. C'est une population jeune (60 % sont âgés de moins de 25 ans), en majorité célibataire (61,4 %), les mariées représentant (34 %). Pour mieux cerner les sources de vulnérabilité des catégories défavorisées, notamment en milieu rural, un poids important (60 %) a été affecté aux ménages ruraux dans l'échantillon. C'est ce qui explique d'ailleurs le niveau élevé du taux d'activité, puisqu'il atteint 36,8 % (30 % au niveau national), avec des différences notables entre, d'une part, les milieux urbain (29,7 %) et rural (40,5 %), et, de l'autre, entre les hommes (57,6 %) et les femmes (15,8 %). Concernant la répartition des chefs de ménages selon la catégorie socioprofessionnelle, on note une prédominance des exploitants agricoles (38,3 %), suivis des ouvriers ou employés (22,8 %) et des commerçants ou employeurs (20,6 %). Bien que ces taux de participation à l'activité économique soient relativement élevés, les autres caractéristiques relatives au logement, à la santé et à l'éducation, laissent penser que ces populations disposeraient de revenus modestes, et qu'elles bénéficient de conditions de vie moins favorables par rapport à celles observées au niveau national. Concernant les conditions d'habitation, la construction des maisons en pisé prédomine largement (67 %), surtout dans les localités rurales (90 %), alors que ce type de logement perd de son intensité au niveau national (73 % des foyers ruraux ont des constructions en pisé et des baraques). Par ailleurs, la majorité (65 %) des ménages recourent encore pour leur approvisionnement en eau potable, à des sources traditionnelles, tels que les puits, l'oued et la saguia, proportion qui atteint 98 % dans les communes rurales (85 % pour l'ensemble du milieu rural). Cette zone n'a pas bénéficié suffisamment des services d'enseignement, l'enquête a montré que 64,8 % des personnes âgées de sept ans et plus n'ont aucun niveau d'instruction, proportion qui s'élève à 78,8 % en milieu rural contre 39,9 % en milieu urbain; 7,5 % seulement ont un certificat d'études secondaires. Sur le plan de la santé, près d'un quart de la population dans la zone enquêtée ont déclaré avoir été malades ou blessés, les femmes (27 %) étant relativement plus exposées aux maladies et blessures que les hommes (22,7 %). On a aussi relevé que 85,7 % des maladies ont un caractère passager, celles chroniques étant plus souvent constatées en milieu urbain (14,5 %) qu'en milieu rural (9,7 %). La proportion de personnes ayant consulté un médecin s'élève à 74,6 %, les motifs d'hospitalisation étant dans 59,3 % des cas liés à ces maladies contre 35 % aux accouchements et 4,4 % aux accidents. Sur le plan de la couverture sociale, la comparaison est intéressante au niveau national, encore qu'elle reste caractérisée en général par une faible adhésion des ménages aux régimes de prévoyance sociale. En effet, selon l'enquête sur les niveaux de vie,

seuls, 12,8 % de la population bénéficiaient d'une couverture sociale, avec toutefois un taux de couverture relativement plus élevé en milieu urbain (23,7 %). Bien que ce taux de couverture soit encore plus faible (5,5 %). Au niveau de la zone étudiée, la plupart (près de 80 %) des hospitalisations signalées se sont effectuées à titre gratuit dans les établissements de santé publique.

## **2-VULNERABILITE DES EQUIPEMENTS ET DE L'INFRASTRUCTURE**

### **2.1. Vulnérabilité des ressources en eau**

#### **2.1.1. Envasement des barrages**

Le Maroc dispose aujourd'hui de près de 80 barrages (selon la classification du Comité des grands barrages) ayant une capacité totale de stockage d'environ de 10 milliards dem<sup>3</sup>. On estime actuellement à plus de 50 millions de m<sup>3</sup> moyenne la capacité perdue chaque année par envasement des retenues en raison de l'érosion des sols dans les bassins versants. Compte tenu de la poursuite de l'effort d'aménagement de l'eau, ce chiffre atteindra près de 100 millions de m<sup>3</sup> en l'an 2000. Par ailleurs, la capacité de stockage cumulée à fin 1990 et perdue par envasement est estimée à plus de 800 Mm<sup>3</sup>. Dans l'ensemble, on constate que:

- les barrages construits depuis plus de 20 ans sont envasés à plus de 10 % de leur capacité initiale;
- quatre barrages ont déjà fait l'objet d'une surélévation;
- trois barrages sont déjà envasés à plus de 50%;
- sept barrages ont une tranche morte déjà remplie.

Face à ces impacts négatifs sur une bonne gestion de l'eau, les efforts réalisés contre l'érosion demeurent insuffisants malgré leur importance relative. Alors qu'une grande partie du territoire marocain présente des risques importants d'érosion et que le couvert végétal régresse de près de 32.000 ha par an, la réalisation de projets de lutte contre l'érosion a concerné à la fin de 1990 une superficie cumulée d'environ 400.000 ha. Aussi, dans le but de contribuer à atténuer les impacts négatifs de l'érosion sur la gestion de l'eau, le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat a recommandé lors de sa cinquième session, en 1991, une meilleure intégration des politiques de gestion des ressources en eau et des ressources en sols à l'échelon des bassins versants.

#### **2.1.2. Impact de la sécheresse sur les ressources en eau**

Globalement lors des périodes de sécheresse les apports des cours d'eau ont été réduits dans des proportions allant de 50 à 90%. Les cours d'eau alimentés par des chaînes montagneuses atlasiques ont été les plus touchés (avec des déficits allant de 70 à 90%). Les années 82-83 et 92-93 ont été les plus déficitaires avec des déficits de 78 à 80%. Les déficits d'écoulement enregistrés au cours de la sécheresse se sont répercutés sur les réserves des lacs naturels et des retenues de barrages. Celles des lacs naturels ont chuté de 35 à 90% et la plupart de ces lacs se sont asséchés complètement. Vu les déficits d'écoulement des cours d'eau, les apports enregistrés au niveau des grands barrages ont été très faibles, notamment pour la saison 1992-93 qui a été déficitaire de 35% par rapport à la moyenne du cycle d'années sèches (1980-85). Aussi, le taux de remplissage des barrages a connu son plus bas niveau durant la période, en atteignant des niveaux en deçà de 30% et même 20% . Cette situation s'est répercutée sur la fourniture d'eau à partir des barrages aux différents usagers notamment pour l'irrigation et l'énergie hydroélectrique avec des déficits allant de 20 à près de 50%. En effet, avant 1980, l'énergie hydroélectrique représentait près de 45% de la puissance totale de production. Avec le phénomène de la sécheresse cette part a atteint moins de 10%. Les déficits enregistrés pendant les périodes arrivaient à l'ordre de 80% (années 1984 et 1993). De même que pour les retenues de barrages, les réservoirs d'eau souterrains ont connu des baisses relativement importantes, notamment pour les nappes connaissant des exploitations importantes (nappes du Souss, du Haouz et de Tafilalet). Voici quelques exemples Cette situation s'est également répercutée sur l'alimentation en eau potable de plusieurs centres ruraux. En effet, on a enregistré des chutes importantes des débits de sources et de rhattaras pouvant aller jusqu'à l'assèchement, et des baisses considérables de la productivité des forages, ce qui

a conduit également à des surcoûts d'exploitation (pompages profonds, approfondissement des puits..).

## **2.2. Vulnérabilité des infrastructures portuaires:**

Les infrastructures portuaires, jetées, digues, quais, terre-pleins, magasins, halles de stockages etc. sont soumises à des actions naturelles de très grandes envergures. Les houles d'amplitudes variant entre 1 et 13 mètres ne cessent d'attaquer les jetées de protections à longueur d'année. La conjonction des attaques des houles et des vents crée des dégâts à ces ouvrages, dégâts plus ou moins réparables suivant les conceptions et les modes de réalisation de ces mêmes ouvrages. En plus des houles, il y a les effets des séismes. Si les jetées résistent assez bien à ce phénomène de par leurs structures (40% à 50 % d'indices des vides), les quais et les différents murs d'accostages sont calculés compte tenu du phénomène "séisme". Les équipements divers tels que grues, portiques, silos sont soumis aux actions des vents. Par ailleurs les bateaux accostés peuvent subir des dégâts occasionnés par le phénomène de seiches.

## **2.3. Vulnérabilité des constructions**

### **2.3.1. Typologie de la construction**

La classification du bâti est fondée sur la typologie adoptée dans le cadre du recensement général de la population et de l'habitat. En effet les recensements constituent des outils statistiques fiables donnant le nombre de logements et leurs caractéristiques, et donc une idée sur la valeur de l'investissement global, leur permettant par ailleurs de suivre avec une grande précision l'évolution du parc construit d'un recensement à un autre. Concernant la typologie on peut distinguer pour l'habitat, ce qui constitue l'essentiel des constructions: immeuble, villa, maison marocaine (traditionnelle, moderne), construction précaire (bidonvilles...). A ceci, il faut ajouter les constructions autres que celles destinées au logement, les équipements publics (écoles...), les locaux de bureaux et de l'hôtellerie et celles destinées aux activités industrielles. Enfin un point particulier est à signaler quant au bâti. Il s'agit des médinas et des tissus anciens dont la classification est plus délicate au regard de leur mode de production, les matériaux utilisés dans leur mise en oeuvre et la valeur culturelle et patrimoniale qu'ils constituent. Pour donner une idée sur les pertes potentielles, il y a lieu de citer le chiffre des autorisations de construire délivrées en 1992 et qui a atteint 27362, soit 7499000 m<sup>2</sup> couverts avec une valeur prévue de 8749 millions de dirhams. Par ailleurs le mode de production du logement peut être un facteur qui contribue à la vulnérabilité. En effet la réalisation peut être faite par un opérateur faisant appel au secteur organisé par l'autoconstructeur qui s'érige en maître d'ouvrage et entrepreneur. Dans ces deux cas la qualité diffère tant au niveau des produits utilisés que leur mise en oeuvre. Quant aux techniques et procédés, dans la majorité des cas, on trouve:

- murs en: terre compactée (pisé), maçonnerie de pierres brutes, de terre compressée stabilisée;
- planchers en poutres, poutrelles, roseaux ou branchages bois avec surcharge en terre, ou bien poutrelles métalliques avec des voûtains en briques creuses;
- fondations filantes (murs) en pierres brutes de carrière jointoyée en mortier de terre et chaux à priori;
- structures en béton armé (poteaux-poutres) avec remplissage en agglomérés ou en briques, et planchers traditionnels ou préfabriqués: dalle pleine en béton armé ou poutrelles en béton armé avec entrevous en béton;
- fondations en semelles filantes ou isolées en béton armé avec ou sans murs (en maçonnerie de pierre);
- murs porteurs en agglomérés ou en briques pleines, avec raidisseurs (poteaux et chaînages) en béton armé, planchers traditionnels ou préfabriqués;



- systèmes préfabriqués : basés sur l'utilisation de la combinaison de plusieurs matériaux (béton, acier, polystyrène expansé,...).

On constate donc que ces différentes techniques utilisent les principaux matériaux suivants: le béton armé, le béton précontraint, la maçonnerie de pierre, les agglomérés, les briques cuites, le métal (unités industrielles,) les blocs de terre compressés, pisé, le bois, etc...

La tendance actuelle dans le domaine de la construction est orientée vers l'utilisation des constructions à structures en béton armé ou en murs porteurs. Cette tendance est due à plusieurs facteurs, notamment :

- la souplesse, monolithisme, mise en oeuvre relativement simple, conservation, entretien simple, ainsi que la connaissance du comportement du béton armé;

- l'existence d'entreprises spécialisées dans la réalisation de ce type de construction et d'un potentiel technique et technologique tant au niveau études, conceptions que celui de l'industrie des matériaux de constructions.

Une construction ou une partie de construction est mise hors service lorsqu'elle cesse de remplir la fonction pour laquelle elle a été conçue. La mise hors service peut-être due à l'une des causes suivantes: rupture ou déformation plastique excessive, flambement par instabilité élastique ou instabilité plastique, équilibre statique non assuré par un déplacement anormal de l'ensemble ou d'une partie seulement de la construction, instabilité dynamique, déformation élastique excessive, fissuration excessive.

Le degré d'endommagement d'une construction augmente progressivement en fonction de la combinaison de plusieurs facteurs, parmi lesquels on peut citer:

- la conception ;

- la qualité des matériaux utilisés ;

- la mise en oeuvre ;

- l'âge et l'entretien.

Généralement une construction est conçue pour résister aux actions naturelles, alors que certaines actions naturelles sont sous-estimées ou négligées, à l'exception des ouvrages importants où différentes actions sont étudiées y compris celles liées au séisme.

Après avoir donné une idée sur les modes de production et les différents types et caractéristiques de construction, on peut constater que la qualité du bâti est très variable et les catastrophes naturelles peuvent accélérer certaines dégradations voire même causer des effondrements.

Pour illustrer ce constat une étude a été faite pour évaluer la capacité des charges sismiques horizontales d'une nouvelle construction en béton armé à 6 niveaux dont la conception a été basée uniquement sur les charges normales de gravité, l'application du règlement de construction parasismique sur cette construction montre que la satisfaction des exigences dudit règlement nécessite des renforcements de la structure. Les facteurs d'amplification relatifs aux sections des éléments verticaux (poteaux et voiles) et horizontaux (poutres) sont de l'ordre de 4 et 3 respectivement. Cette étude fait ressortir la conclusion suivante: toute construction nouvelle ou ancienne n'ayant pas fait l'objet d'études relatives aux actions naturelles est exposée à un degré d'endommagement variable avec l'intensité des sollicitations naturelles ainsi qu'avec les autres facteurs liés à l'âge, la qualité des matériaux, la mise en oeuvre et l'entretien.

Ceci démontre à quel point la tâche est importante pour faire face aux problèmes potentiels liés aux catastrophes tant au niveau du parc existant que de constructions à réaliser.

### **2.3.2. Vulnérabilité sismique**

Un tremblement de terre devient destructeur lorsque les mouvements du sol agissent sur les habitations, les ouvrages d'art et les autres constructions. Ces derniers éléments se comportent suivant leur capacité de résistance aux efforts dynamiques imposés par les mouvements du sol. La majorité des dégâts sont dus aux effondrements des murs et structures qui sont de mauvaise

réalisation. Les dommages s'amplifient en présence de mauvais sols et des effets secondaires: feux, rupture des canalisations d'alimentation et des réservoirs de stockage...

Par ailleurs, les pertes humaines se multiplient par l'insuffisance d'information et le manque de préparation des populations pour faire face aux risques naturels. Ceci provoque souvent la panique et désorganise les communications, les transports et les secours.

La vulnérabilité sismique du territoire peut être définie par l'intermédiaire de la carte qui couvre l'ensemble du territoire et donne la valeur de l'accélération en tout point. L'accélération de référence est une valeur caractéristique de l'accélération horizontale de la surface du terrain correspondant à une période de retour de 500 ans.

### 2.3.3. Etude du cas d'Agadir

La vulnérabilité peut être définie comme le degré de perte résultant d'un phénomène susceptible d'engendrer des victimes et des dommages matériels. Le séisme d'Agadir du 29 Février 1960 est un cas qui mérite d'être présenté.

Ce séisme dont la magnitude a été évaluée à 5,75 a provoqué des dommages, par des effondrements de constructions et des pertes en vies humaines. L'ouverture des fissures et cassures en certains endroits atteignait 10, 20 et 30 cm, le long des talus. Le terrain naturel a subi de faibles éboulements, le pourcentage de destruction des constructions atteignait 75 % et les pertes humaines sont de l'ordre de 12.000 morts. Le degré de destruction dans la ville d'Agadir atteignait dans certains quartiers d'habitations 100 %.

. **Degré** : 100 %, il concernait principalement des constructions anciennes réalisées en pisé de terre.

. **Degré** : 90 à 100 %, il a été estimé dans les quartiers construits entre 1920 et 1950 qui comprenaient essentiellement des maisons de 1 à 3 niveaux avec des murs en maçonnerie et des planchers en béton.

Ces deux types de constructions se trouvaient sur ou au voisinage d'un terrain en pente et certaines constructions sont fondées sur des terrains hétérogènes. Ces deux conditions amplifient l'effet des mouvements du sol sur les constructions.

. **Degré** : moins de 70 %, les dégâts sont importants mais à côté d'immeubles effondrés subsistent de nombreux bâtiments avec des effondrements partiels. Il s'agit d'une irrégularité dans la répartition des dégâts.

Certains bâtiments ont relativement bien résisté au choc du séisme, ils ne comportent qu'un rez de chaussée ou un étage et leur réalisation a été soignée. Les dégâts dans ces bâtiments sont principalement des chutes de cloisons.

D'autres villas ont été fortement endommagées à cause d'une maçonnerie faite en moellons bruts de taille avec des remplissages de mauvais mortier, sans aucun chaînage (exemple de mauvaise construction qui s'est disloquée sous l'action du choc sismique).

Dans les bâtiments à ossature, la mauvaise tenue des remplissages est un fait général. Ceci montre que même lorsque l'ossature résiste, le danger de remplissage demeure existant (l'effondrement est souvent total au rez-de-chaussée).

Par ailleurs, de nombreux bâtiments se sont effondrés verticalement, ce phénomène peut s'expliquer par le fait que l'accélération verticale du séisme a certainement été très importante, ou par le fait de la liquéfaction du sol.

### 3. Vulnérabilité économique et financière

Parmi les conséquences socio-économiques résultant de la désertification signalons:

- la régression de la couverture végétale ligneuse et herbacée provoquant un déficit important en matières de produits ligneux et en unités fourragères (32.000 ha sont dégradés annuellement);

- le déclenchement d'une érosion hydrique plus ou moins intense entraînant des pertes importantes en sol et en sa fertilité avec des baisses de rendements poussant les agriculteurs à la recherche de nouvelles terres au détriment, essentiellement, des forêts et des parcours
  - Le déclenchement des phénomènes d'ensablement mettant en péril des infrastructures socio-économiques et des groupements humains autrefois en équilibre avec leur milieu.
  - La réduction des possibilités d'irrigation d'environ 5.000 à 6.000 ha par an par suite de l'envasement des retenues de barrages. Près de un milliard de m3 de capacité de stockage sont perdus à ce jour. En plus de la perte du capital sol, l'érosion entraîne de graves conséquences pour la gestion de l'eau :
  - les pertes de capacité de retenues entraînent une diminution des volumes régularisés et d'une manière générale une baisse des performances des ouvrages ;
  - la nécessité de tenir compte de la gestion des sédiments complique la conception des ouvrages et renchérit leur coût ;
  - la diminution des performances des ouvrages se traduit par des pertes économiques au niveau des usagers (eau potable, énergie, agriculture, protection contre les crues...) et nécessite la création de capacités de stockage nouvelles de remplacement pour autant que des sites favorables à leur réalisation existent à proximité ;
  - l'érosion et les trop fortes charges en sédiments compliquent également l'exploitation des ouvrages hydrauliques situés à l'aval (stations de pompage, canaux de transport de l'eau,...) et renchérissent leurs coûts d'opération, d'entretien et de maintenance ;
  - la pollution et la baisse de la qualité des eaux dont les conséquences se retentissent sur la faune aquatique, le cheptel et l'homme ;
  - la dépendance du pays vis à vis de l'extérieur pour la satisfaction de ses besoins en produits agricoles (céréales) et ligneux (bois d'œuvre). L'équivalent de près de 100 millions de dollars ont été annuellement dépensés pour l'importation de bois pendant la période 1981-85.
- Le déficit en eau enregistré au niveau des ressources utilisées par l'alimentation en eau potable de la ville de Tanger a mené à la réalisation en 1993 d'un programme urgent comprenant :
- l'aménagement d'une digue d'une capacité de 1,4 Mm3 (en deux mois) pour contrôler les apports sauvages de l'Oued Hachef ;
  - la mise en oeuvre d'un batadage précoce à l'amont du barrage Hachef au cours de sa construction ;
  - la réhabilitation du réseau de distribution ;
  - la réalisation et l'équipement de plusieurs puits et forages.

#### **IV- Evaluation de la vulnérabilité aux risques industriels par la Société Centrale de Réassurance –SCR**

La Société Centrale de Réassurance (SCR, réassureur national) dispose depuis plus de quinze ans d'ingénieurs formés en matière de sécurité et de prévention des risques notamment les risques technologiques. Ces ingénieurs émettent aux assurés des recommandations destinées à améliorer la prévention et la sécurité sur la base de l'évaluation de la vulnérabilité des risques industriels.

### **2.3- Votre pays dispose -t-il de mécanismes de surveillance des risques et de cartographie des risques? Si oui, qui en est responsable?**

Le Maroc dispose d'un certain nombre de mécanismes de surveillance des risques qu'il ne cesse d'améliorer et d'étendre à l'ensemble du royaume tels : le Réseau sismologique marocain, le Réseau météorologique marocain, le Réseau d'annonce de crues, le Réseau d'annonce de l'invasion acridienne et le CRTS pour la surveillance par satellites.

**1-**Pour faire face aux phénomènes naturels liés aux pluies et aux crues, le secrétariat d'Etat à l'Eau a entrepris depuis 1995 des actions relatives au renforcement des moyens de surveillance, la mise à la disposition des différentes directions territoriales concernées d'un guide de gestion des phénomènes catastrophiques naturels.

Ce guide a pour objectif de mettre en évidence les dispositions à prendre, à l'échelle provinciale et régionale, pour le suivi des situations hydrologiques catastrophiques. Il s'agit d'un dispositif de sécurité qui permet de réduire les improvisations face à des situations qui nécessitent une action d'urgence en garantissant le maximum d'efficacité. Ce guide donne un inventaire des données et outils préalables, qui devront être disponibles et actualisés en permanence et un descriptif des actions à entreprendre sur le terrain pour faire face à de tels événements.

### **2-Création du CEPRIS (1995) CNRST**

Le Centre Euro-Méditerranéen pour l'Evaluation et la Prévention du Risque Sismique (le CEPRIS) a été créé avec le soutien du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale et le Ministère de l'Environnement. L'objectif principal du CEPRIS, est d'établir une stratégie unifiée visant la réalisation d'une zonation sismotectonique régionale et l'évaluation de l'aléa et du risque sismique dans les pays la région de la Méditerranée occidentale à savoir (Algérie, Espagne, Italie, Maroc, Portugal et Tunisie), en collaboration avec les centres sismologiques des pays de la Méditerranée occidentale et les 26 centres spécialisés de l'Accord, en concertation avec la Protection Civile, les départements ministériels intéressés par la gestion des risque et avec le secteur universitaire.

Les activités du CEPRIS sont mises en place et suivies par un comité d'orientation scientifique, et de quatre équipes spécialisées :

- **Equipe du catalogue régional** de sismicité historique et instrumentale, chargée de constituer et d'actualiser une base de données sismique interactive.
- **Equipe de cartographie régionale** chargée d'élaborer des cartes sismiques et sismotectoniques ;
- **Equipe de l'aléa sismique** chargée de développer les différentes approches pour explorer les données historiques et sismotectoniques disponibles ;
- **Equipe de paléoseismologie** chargée d'élaborer des études paléo-séismologiques dans des zones tests, pour mettre en évidence les périodes des récurrences des grands séismes, durant les derniers millénaires.

**Les actions du LAG (Laboratoire de Géophysique)** au CNRST dans le domaine de la prévention des risques sismiques, ont débuté par l'achèvement en 1993 de l'installation du réseau sismologique télémétré permettant la surveillance sismique du territoire national en temps réel. La qualité et la masse d'information scientifique acquise ont permis d'ouvrir de nouvelles voies de recherche dans le domaine (Mise en place d'une surveillance sismique 24 H/24 H, 7j/7J).

Vu les performances du réseau sismique national, le **LAG** (CNRST) s'est vu confier, en 1993 par le Premier Ministère, la mise en place d'une permanence sismique 24H/24H et 7j/7j. Pour les événements sismiques significatifs, une alerte est préparée et transmise dans l'heure qui suit

l'avènement du séisme aux autorités chargées de la gestion des risques. Des rapports quotidiens, mensuels et annuels sur le déroulement des opérations de la surveillance et d'alerte sismique sont préparés et mis à disposition.

Depuis 1998, le **LAG** (CNRST) a procédé au renforcement et à l'extension de son réseau de surveillance sismique notamment dans la région du Détroit (Nord) et dans la région d'Agadir.

#### **- Programme de réduction du risque sismique dans la région d'Agadir :**

Ce programme a concerné l'installation, la maintenance et l'exploitation d'un nouveau Réseau sismique téléométré, en collaboration avec l'Université Ibn Zohr d'Agadir et la Direction de la Protection Civile. Une phase importante de ce projet consiste en la mise en place autour de la ville d'Agadir, d'un réseau sismologique dense et moderne permettant une surveillance sismique en temps réel de cette région.

#### **- Participation au Réseau de Surveillance Sismique international**

Dans le cadre de la coopération scientifique euroméditerranéenne, le LAG (CNRST) a procédé à l'installation d'une nouvelle station VBB (Very Broad Band) à Rabat dans le cadre du réseau MedNet (Mediterranean Network) pour contribuer à la surveillance sismique et aux programmes de recherche sur l'aléa sismique autour du bassin méditerranéen.

#### **Auscultation sismique des barrages :**

**Dans le cadre des auscultations sismiques des barrages**, le LAG (CNRST) entretient et exploite, pour le compte de la Direction des Aménagements Hydrauliques, un réseau d'accélérographes pour les mesures des mouvements sismiques forts dans les sites de 24 grands barrages du Maroc. Cette opération consiste en la réalisation de :

- l'exploitation des données sismiques et production de rapports spéciaux sur l'activité sismique suite à un séisme significatif dans la région concernée ;
- rapports spécifiques sur l'aléa sismique associé aux sites de barrages.

### **3. Surveillance épidémiologique ( Ministère de la Santé)**

Le Ministère de la Santé dispose de mécanismes de surveillance des risques et de cartographie des risques visant la prévention et la lutte contre des maladies contagieuses et épidémiques (catastrophes épidémiologiques): Ces mécanismes sont :

- Les Cellules Provinciales ou Préfectorales d'Epidémiologie (CPE). Ces cellules sont chargées d'assurer, au niveau de l'aire géographique de la Province ou de la Préfecture où elles sont implantées: -La surveillance épidémiologique, - La gestion de l'information épidémiologique
- Les Observatoires régionaux d'Epidémiologie (ORE) : Créés dans chaque région, ils ont comme missions :
  - La surveillance épidémiologique ;
  - La gestion de l'information épidémiologique ;
  - La coordination et la supervision des activités épidémiologiques des CPE de la région.

**2.4- *Votre pays procède-t-il à une analyse systématique de l'impact et des pertes d'ordre socio-économique et environnemental après chaque catastrophe? Si oui, les résultats de ces analyses sont-ils disponibles?***

1- Le Secrétariat d'Etat à l'Environnement a entamé des actions concernant l'évaluation des impacts des exploitations minières sur l'environnement et la santé.

2- Le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau procède à une analyse systématique de l'impact et des pertes d'ordre socio-économique et environnementale après chaque inondation. Les résultats sont disponibles pour les événements récents.

3-La Direction de l'Equipement procède à une analyse de l'impact et des pertes après chaque glissement de terrain

4- Le Ministère de la Santé a organisé, en juin 2004, un atelier autour du retour d'expérience après le séisme d'Al Hoceima (février 2004) avec la participation de tous les acteurs impliqués dans la gestion des risques sanitaires. cet atelier a comporté des tables rondes et séances plénières.

**2.5- Votre pays dispose-t-il de systèmes d'alerte précoce sur les catastrophes? Si oui, veuillez indiquer pour quels aléas et pour quelle(s) échelle(s) géographique(s). Avez-vous des exemples d'activation récente de ces alertes ? Quelles sont les principales institutions associées au système en question? Veuillez indiquer tout enseignement significatif tiré quant à l'utilisation et la réaction du public aux alertes précoces émises.**

Le Maroc dispose d'un certain nombre de systèmes d'alerte précoce sur les catastrophes qu'il ne cesse d'améliorer et d'étendre à l'ensemble du royaume tels : le réseau d'annonce de crues, le réseau d'annonce de l'invasion acridienne, le centre météorologique marocain, le réseau sismologique marocain, le CRTS et le réseau des observatoires régionaux pour l'annonce des épidémies par le Ministère de la santé:

**1-** Toute personne témoin d'un accident ou d'un sinistre a le devoir de prévenir par tous les moyens disponibles l'unité territoriale d'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie ou le poste de police ou de la Gendarmerie Royale le plus proche.

Si l'alerte du témoin est reçue par l'unité territoriale d'intervention, celle-ci alerte :

- Le poste de police ou la brigade de gendarmerie royale la plus proche
- Le chef de la division préfectorale ou provinciale de la protection civile
- L'inspecteur préfectoral ou provincial des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Si l'alerte du témoin est reçue par la police ou la gendarmerie royale, celles-ci alertent :

- L'unité territoriale d'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie la plus proche
- Les autorités locales du lieu de survenance du sinistre ou de l'accident

On parle aussi de l'alerte déclenchée par le gouverneur (ou le préfet) qui donne l'alerte ORSEC. Il en informe notamment, le cabinet du Ministère de l'Intérieur et l'Inspection Générale de la Protection Civile (Ministère de l'Intérieur).

**2-Les phénomènes météorologiques extrêmes :**

Ces phénomènes extrêmes (fortes précipitations, orage violent, foudre, coup de vent, houle dangereuse, tempête de sable etc...) génèrent chaque année des dégâts considérables. La prévision à temps de ces phénomènes particuliers permet en collaboration avec les autres départements concernés, de lancer des avis d'alerte qui pourraient éviter ou atténuer leurs effets néfastes. Cette prévision est basée notamment sur les données issues des stations météorologiques, radars, imagerie satellitaire, modèles de prévision numériques et réseau foudre.

La stratégie actuelle de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN) est fondée sur l'amélioration du système d'alerte météorologique précoce permettant aux départements concernée (Protection Civile, Gendarmerie Royale, Ministère de l'équipement, etc.....) de mobiliser les moyens humains et matériels nécessaires pour atténuer les effets de la catastrophe en question. Ainsi en cas de situation météorologique dangereuse, un bulletin de pré alerte est élaboré 12 à 24 heures à l'avance durant la saison hivernale, de 6 à 12heures en cas d'orages d'été. Pendant cette période de pré alerte, et après un suivi renforcé de la situation, les prévisionnistes peuvent confirmer ou infirmer le bulletin de pré alerte.

La Direction de la Météorologie Nationale dispose d'un système d'alerte national précoce sur les phénomènes météorologiques dangereux en cas de :

- vents forts : la pré alerte ou l'alerte est transmise 12 à 24 heures à l'avance
- fortes précipitations hivernales : un bulletin de pré alerte est diffusé 24 à 36 heures à l'avance

- fortes précipitations orageuses d'été ou d'automne : la pré alerte ou l'alerte est diffusée 6 à 12 heures à l'avance.
- Vague de chaleur ou de froid : un communiqué de presse est élaboré 24 heures à l'avance

A travers la signature des conventions avec la DMN, le secteur privé reçoit à son tour les alertes météorologiques. En cas d'alerte, des communiqués de presses sont diffusés aux 2 chaînes de télévision nationales et à la presse écrite. Des développements sont en cours pour l'utilisation des GSM. En cas situation météorologiques exceptionnelle, l'un des responsables de la DMN intervient à la télévision pour sensibiliser la population sur l'intensité et la période du phénomène météorologique prévu.

Pour améliorer davantage la qualité des alertes et des prévisions météorologiques des phénomènes extrêmes, la Direction de la Météorologie Nationale a identifié **la prévision immédiate et à très courte échéance** (alerte météorologique) comme un axe stratégique et prioritaire eu égard à la vulnérabilité des activités socioéconomiques à ces aléas.

Depuis le début des années 90, et dans le cadre de la modernisation du secteur de la météorologie, des efforts considérables ont été déployés pour améliorer le degré de précision et de fiabilité des alertes et des prévisions météorologiques. Ainsi, Les actions entreprises dans ce sens ont concerné les points suivants :

- Amélioration et automatisation du réseau d'observation météorologique y compris les systèmes de réception des données et imagerie satellitaires,
- Mise en place d'un réseau composé de Cinq (5) radars implantés au niveau des sites de Casablanca, Fès, Khouribga, Larache et Agadir ,
- Acquisition d'un super ordinateur pour la modélisation numérique du temps,
- Acquisition de systèmes de gestion, d'intégration et de visualisation des données météorologiques.,
- Mise au point du **modèle marocain de prévision numérique du temps à maille fine**
- «**ALBACHIR**»,
- Réalisation, en coordination avec la DGH et DRCR, du guide pratique de gestion des phénomènes catastrophiques naturels liés aux pluies et aux crues,
- Renforcement de la coordination entre la DMN et la Direction de la Protection Civile,
- Développement des compétences par la mise en place d'un plan de formation d'ingénieurs météorologistes et d'un plan de formation continue.
- Décentralisation des activités météorologiques par la mise en place de 4 directions régionales à Agadir, Casablanca, Fès et Rabat,
- Réalisation d'une nouvelle procédure d'alerte météorologique (carte de vigilance)
- Renforcement des moyens de télédétection par l'installation d'un réseau de détection et de suivi des systèmes orageux.
- Développement des actions de communication et de sensibilisation destinées au grand public à travers les différents médias.

### **3-Les réseaux d'observations et les systèmes de prévision des situations hydro-météorologiques exceptionnelles constituent les éléments de base dans la prévention des inondations :**

**Le réseau d'annonce de crues** est constitué de près de 160 postes radio couvrant l'ensemble des bassins versants du pays. Les informations collectées par ce réseau couplées à celles de la prévision météorologique permettent, en plus de la gestion des retenues des barrages :

- d'alerter suffisamment à l'avance les différents intervenants sur la genèse des crues, leur évolution et sur les risques d'inondations y afférentes ;



- de prendre en temps opportun les dispositions nécessaires pour atténuer les effets des inondations potentielles annoncées, voire les neutraliser ;

Ce réseau a connu ces dernières années un développement notable tant en quantité (équipement et création de nouvelles stations d'annonce de crues) qu'en qualité des équipements (automatisation et modernisation des mesures et des modes de transmission).

C'est le cas notamment des bassins de l'Ourika, du Ouergha (amont barrage Al Wahda), de l'Oued El Mellah (Amont Mohammadia), bassin de la Chaouia-Berrechid. Ces réseaux qui, ont fait leur preuves lors de crues récentes, ont permis de gagner un temps précieux dans les délais d'alerte.

Les études actuellement en cours et les travaux prévus, permettront de moderniser davantage les équipements et les installations du système d'annonce de crues, en vue d'en accroître l'efficacité tant pour la collecte et la communication de l'information, que pour la prise de décision.

Les réseaux météorologiques d'alerte ont connu eux aussi un certain développement : automatisation des stations, développement des systèmes de transmission des données et de télécommunication, mise en œuvre de stations radars pluviométriques.

En matière de prévision, les réalisations durant la dernière décennie ont porté sur :

- la mise en place d'outils de prise de décision constitués de modèles de prévisions des crues sur certains bassins versants et de propagation de crues le long de leurs oueds. Ces modèles permettent, à partir des données hydro-pluviométriques collectées en temps réel par les réseaux hydrologiques et à partir des prévisions de pluies d'anticiper le phénomène physique des crues et d'annoncer, plusieurs heures à l'avance, l'évolution des débits des cours d'eau aux points vulnérables des bassins versants. Ils permettent aussi d'assurer une meilleure gestion des retenues de barrages en définissant les consignes de gestion optimale ; notamment en période de crues, et de protéger ainsi les zones situées à l'aval des barrages.

- l'amélioration de la prévision spatiale à très courte échéance, notamment des quantités de précipitations liées aux phénomènes météorologiques extrêmes : Ce type de prévision fait appel, en plus des modèles numériques de prévision, à la télédétection par radar et satellite pour la détection précoce des cellules pluvieuses et le suivi de leur évolution ; ce qui permet d'émettre des bulletins météorologiques spéciaux (pré alerte et alerte).

#### **4-Alerte Sismique (10 années d'activités) :**

*Le Réseau National de Surveillance et d'Alerte sismique (RESAS)* géré par le Laboratoire de Géophysique du CNRST a enregistré **20589 événements sismiques** durant la période allant de janvier 1993 au 30 juin 2003. Durant cette période d'observation sismique, parmi les 2124 événements sismiques déterminés enregistrés, 1492 des secousses enregistrées ont des magnitudes inférieures à M 3,0 ; 573 séismes sont dans l'intervalle de Magnitudes entre 3,0 et 4,0 ; 57 séismes ont une magnitude entre 4,0 et 4,9 ; et 2 séismes d'une magnitude supérieure à 5,0. Un rapport détaillé est mis à la disposition des autorités concernées par la gestion du risque sismique.

#### **5-Stratégie de préservation des infrastructures de base :**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport a adopté un plan d'action concernant la gestion et la prévention des risques potentiels de catastrophes naturelles, notamment celles liées aux inondations et aux séismes. Celles-ci se résument comme suit :

\* Alerte et annonce des intempéries :

a- Avertissement à temps des services extérieurs concernés et suivi régulier des alertes et informations liées aux intempéries.

b- Lancement des opérations de reconnaissance de l'état des points sensibles ;

c- Suivi et vérification de l'état des coupures.

Gestion des cas de coupures :

d- Renforcement des équipes de permanence ;

- e- Renforcement des moyens humains et matériels des Directions concernées ;
- f- Elaboration et transmission d'un communiqué de coupures aux différents destinataires: Gendarmerie Royale, Protection Civile, Autorités locales, Radios et télévisions nationales, et mise à disposition des usagers de huit lignes téléphoniques groupées ... ;
- g- Information en temps réel des services centraux sur l'état des itinéraires, les besoins et les propositions d'interventions complémentaires ;
- h- Mise en place de moyens complémentaires de signalisation et de déviation ;
- i- Répartition des moyens de communication et matériels selon les besoins exprimés ;
- j- Réalisation de travaux provisoires de remise en état des sections touchées.
- k- Mise en œuvre des dispositifs de sécurité afin de garantir les circulations ferroviaires au droit de zones à risque, et ce sur la base des bulletins de pré-alerte et d'alerte émanant de la Direction de la Météorologie Nationale ;

#### **6-Les techniques spatiales, à travers les satellites d'observation de la Terre :**

Les satellites de télécommunication et ceux de positionnement apportent une contribution significative à la gestion des risques en fournissant des informations adéquates et un support opérationnel.

Les satellites d'observation de la Terre, permettent d'obtenir des données régulièrement mise à jour, précises, et répétitives à des intervalles réguliers et sur des zones à accès difficile. De même, les systèmes de positionnement et de navigation (GPS, DGPS) permettent une localisation précise des observations et le suivi de l'évolution des phénomènes dynamiques. Quant aux satellites de communication, ils assurent le transfert rapide de l'information.

Le *système expert feux de forêts*, mis en place dans le cadre du projet FORMA vise, à un suivi journalier des feux de forêts et la génération de produits, issus des images NOAA-AVHRR à l'échelle nationale.

## COMPOSANTE 3 - GESTION DES CONNAISSANCES

Gestion des informations et communication, éducation et formation, sensibilisation et recherche s'inscrivent tous dans le cadre de l'amélioration et de la gestion des connaissances relatives aux risques de catastrophe et à la réduction de ces risques. L'introduction des risques de catastrophe à tous les niveaux d'enseignement, une sensibilisation et des campagnes d'information efficaces auprès du public, l'engagement des médias dans la promotion active et la diffusion des connaissances, la mise à disposition de formations destinées aux communautés exposées aux risques et au personnel d'intervention et une recherche bien ciblée : tels sont les ingrédients nécessaires à l'entretien du corps de connaissances requis pour une prévention efficace des catastrophes.

*3.1- Votre pays dispose-t-il de systèmes de gestion d'informations sur les risques de catastrophe (aux niveaux gouvernemental et non gouvernemental)? Si oui, quel genre d'informations sur la prévention des catastrophes est disponible? Comment a-t-on procédé à la collecte des informations? Comment de telles informations sont-elles disséminées et qui en sont les bénéficiaires? (Le cas échéant, veuillez indiquer les sources d'information)*

Depuis sa création, le Département de l'Environnement a mis en place un Observatoire National de l'Environnement du Maroc (ONEM), dont le rôle est de permettre à ses partenaires d'améliorer leur connaissance du système environnemental marocain, et d'approfondir l'analyse des interactions environnement/développement pour aider à la prise de décisions en matière de développement durable. L'ONEM est un outil d'investigation, d'analyse, d'évaluation et d'aide à la prise de décision.

La mission de l'ONEM est de valoriser le capital informationnel de ses partenaires en vue d'une utilisation optimale des moyens destinés à la protection et la préservation de l'environnement. Dans ce sens, l'ONEM a pour mission de :

- Collecter, analyser et diffuser l'information liée à l'environnement ;
- Produire des statistiques et des indicateurs sur l'environnement et de développement (indicateurs de développement durable) ;
- Développer un réseau d'acteurs en matière de surveillance et de suivi de l'état de l'environnement ;
- Contribuer à la définition de la politique générale du pays en matière de développement durable et à l'intégration de ce concept dans le processus de prise de décision ;
- Publier régulièrement des rapports sur l'état de l'environnement.

Les activités de l'ONEM sont menées conformément aux directives de la Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable.

Au niveau international, l'ONEM contribue au développement du Réseau INFOTERRA initié par le PNUE, et participe à l'élaboration du profil environnemental du Maroc.

Au niveau régional, l'ONEM contribue au niveau euro-méditerranéen aux programmes régionaux (Programme MEDSTAT sur les statistiques environnementales, test des indicateurs de développement durable), en étant point focal et correspondant du Plan Bleu, observatoire méditerranéen de l'environnement.

Activités de l'ONEM au niveau national :

A l'échelle nationale :

- Elaborer le Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Maroc (REEM) ;
- Tester les indicateurs de développement durable ;
- Inventorier les études et projets liés à l'environnement ;
- Connaître l'expertise nationale dans le domaine de l'environnement ;
- Développer la connaissance thématique ;
- Contribuer à l'élaboration de l'Annuaire Statistique (Chapitre Environnement) ;

A l'échelle régionale

- Réaliser des monographies régionales de l'environnement ;
- Mettre en place des systèmes d'informations géographiques régionaux ;
- Animer des observatoires régionaux de l'environnement ;
- Mettre en place et animer des réseaux régionaux d'experts dans le domaine de l'environnement.

A l'échelle locale

- Réaliser des monographies locales de l'environnement ;
- Animer des observatoires locaux de l'environnement ;

Produits de l'ONEM :

\* Le Rapport sur l'Etat de l'Environnement, produit régulièrement sur l'état de l'environnement, qui répond essentiellement à trois questions fondamentales :

- 1- Quel est l'état de l'environnement national ?
- 2- Quelles sont les pressions des activités humaines qui s'exercent sur l'environnement national et leurs effets induits (Impacts sur la santé, l'économie, le mode de vie et les écosystèmes naturels) ?
- 3- Quelles sont les réponses institutionnelles préconisées en tant que stratégies d'action et programmes engagés.

\* Les Monographies régionales et locales :

Elles couvrent les régions économiques du Maroc et sont initiées pour établir un audit sur l'état d'environnement, tracer un profil environnemental, établir des indicateurs de l'environnement de la région et proposer une stratégie et plan d'actions adaptées au contexte de la région considérée.

\* Systèmes d'informations géographiques régionaux :

Initiés dans le cadre des monographies régionales, les Systèmes d'informations géographiques régionaux (SIDER) sont conçus au niveau de chaque région et permettent un suivi dynamique de l'information, en vue d'une meilleure prise de décision.

\* Indicateurs de Développement Durable (IDD) :

Ils découlent d'une approche basée sur:

- l'examen de la pertinence des IDD proposés au niveau international et particulièrement méditerranéens dans le contexte national
- La production régulière par le réseau des acteurs (Comité National des Indicateurs de Développement Durable : CNIDD) des indicateurs identifiés
- L'identification des priorités nationales en termes d'environnement et de développement durable

\* Le Catalogue de données :

- Catalogue des sources de données
- Catalogue de projets et études liés à l'environnement.

\* Les Systèmes d'informations sur l'Environnement Régional (SIDER)

Pour assurer une meilleure gestion de l'environnement à l'échelle régionale, le Département de l'Environnement a opté pour la mise en place d'un Système d'Information et données sur l'environnement relatif à chaque région et ce, afin de :

- Capitaliser les données recueillies dans le cadre des monographies ;
- Répondre aux besoins des utilisateurs et gestionnaires régionaux ;
- Décentraliser la gestion de l'information au niveau régional ;
- Doter les régions d'un système d'aide à la décision et de suivi de l'état de l'environnement sur la base d'indicateurs environnementaux ;
- Restituer l'état de l'environnement dans la région et permettre le suivi de son évolution en relation avec les différents secteurs de développement socio-économiques.

Résultats attendus

- Avoir une vision complète et claire de la situation environnementale de la région par secteurs géographiques et par thèmes (eau, air, sol, déchets)
- Mettre en place un tableau de bord environnemental à l'échelle régionale
- Servir d'outil de gestion et de suivi du plan d'action régional et ce, par la mesure des performances via le suivi des indicateurs.

#### **1-Bases de données environnementales :**

Depuis sa création en 1992, le DE s'est attelé à mettre en place des bases de données dans tous les domaines liés à la protection de l'environnement, ou à la prévention des risques et concernant notamment les thèmes suivants :

- les Changements climatiques (émission des gaz à effet de serre et vulnérabilité) ;
- la biodiversité ;
- la problématique de la désertification ;
- la qualité des milieux naturels ;
- les monographies régionales et locales ;
- les risques chimiques (régions à risque, zones industrielles et routes à risque etc.).

Toutes ces bases de données peuvent être consultées directement par les utilisateurs sur le site web du DE sur son site officiel : [www.minenv.gov.ma](http://www.minenv.gov.ma)

a- Base de données sur l'occupation du sol du Littoral marocain (MEDGEOBASE)

La fragilité des écosystèmes côtiers, objets d'une pression croissante (tourisme, urbanisation, agriculture, infrastructure industrielle...), fait de la gestion du littoral un enjeu critique pour les gestionnaires de l'environnement.

Une meilleure connaissance de l'état de l'occupation du sol du littoral marocain et de ses évolutions, permettra un renforcement de la structure nationale chargée de la protection de l'environnement, aussi bien au niveau technique que dans la mise en place des études préalables à la prise de décision.

D'est dans ce contexte que le Département de l'Environnement a mis en place une base de données géographiques sur l'occupation du sol du littoral marocain (Medgéobase/Maroc) sur une superficie globale de 91 000 km<sup>2</sup>, de la frontière algérienne à l'est jusqu'à la wilaya d'Agadir au sud, et ce sur une frange littorale de 60 km de profondeur.

La méthodologie adoptée pour l'élaboration de ce projet est basée sur les points suivants :

- Echelle nominale de travail : 1/100 000
- Surface de la plus petite unité cartographiée : 25 Ha
- Données satellitaires comme information de base
- Nomenclature d'occupation du sol hiérarchisée sur 4 niveaux.

Système d'exploitation :

Windows 95/98

SIG :

ArcInfo/ArcView

Cette base de données permet :

- L'identification et la délimitation des périmètres de protection des espaces naturels remarquables (zones humides, forêts, etc) ;
- L'analyse de l'impact des grandes infrastructures (nature des paysages traversés) ;
- La localisation des sites industriels, touristiques, portuaires;
- L'élaboration des statistiques d'occupation des terres ;
- La contribution à l'élaboration des rapports sur l'état de l'environnement au Maroc.

**b- Mise en place d'une base de données sur l'inventaire des études et projets de l'Environnement et du Développement durable organisée par 4 pôle, 25 domaines** (dont un domaine consacré aux risques et catastrophes naturelles et technologiques) et 139 thèmes dans laquelle 14 thèmes traitent du domaine en question. (Département de l'Environnement). Cette base de données sera mise à la dispositions de tous les acteurs concernés par la problématique environnementale afin de capitaliser les acquis, et de mettre à la disposition des décideurs ces données comme moyen pour la prise de décision.

**c- Mise en place d'une base de données sur les produits chimiques dangereux** ( Département Environnement ; voir plus haut) : Cette base de données permettra de connaître et de classer les produits chimiques dangereux utilisés par domaine d'activités, leur origine (production locale ou importation), la quantité produite et stockée, les unités responsables de leur détention, production, formulation et commercialisation, leur mode de gestion ainsi que la caractérisation du danger généré par la manipulation et la gestion de ces produits chimiques dangereux. Une fois achevée, cette base de données sera mise à la disposition de la Protection Civile et tous les acteurs concernés par l'occupation du sol et la prévention afin de mettre à leur disposition des données nécessaires.

**d- Mise en place d'une base de données sur les équipements à base de pyralène** (Département de l'Environnement) cette base de données est d'une grande importance, et son objectif est de localiser tous les équipements contaminés ou à base de pyralène au niveau national et leurs détenteurs. Elle permettra d'identifier l'emplacement de ces équipements en vue de préparer un programme de leur destruction afin de se conformer aux engagements du Maroc vis-à-vis de la convention de Stockholm, dont il est partie contractante, qui exige l'arrêt de l'utilisation des équipements à pyralène d'ici 2025 et leur élimination d'ici 2028.

**e- Mise en place d'une base de données sur les sites miniers** (Département de l'Environnement). Cette base de données permettra de disposer d'informations précises sur la répartition géographique de l'activité minière, les caractéristiques géologiques, les substances extraites (quantité et qualité), le type de traitement, les substances chimiques utilisées. Ces informations sont pertinentes pour la connaissance de la vulnérabilité du milieu naturel et l'évaluation des risques et des impacts qui pourraient être générés par ces activités sur l'environnement.

**f- Prévision du risque météorologique :**

Pour prévoir le risque météorologique responsable d'une éventuelle catastrophe, la Direction de la Météorologie Nationale dispose en temps réel des informations transmises par les stations d'observation réparties sur le territoire national et des prévisions des différents champs météorologiques à très courte, courte et moyenne échéance.

Ces informations parviennent au service central des prévisions par des lignes de télécommunications.

**g- Secteur des routes :**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport a mis en place un système d'information basé sur la collecte, le traitement, la diffusion et l'utilisation de l'information ; avec un suivi des événements météorologiques à partir des bulletins d'alerte diffusés par la Direction de la Météorologie Nationale, et l'élaboration d'un guide pratique de gestion des phénomènes catastrophiques naturels.

**h- Banques de données sur le Climat et les Changements Climatiques (CC)**

La Direction des statistiques centralise les données d'intérêt socio-économique provenant des différents observatoires terrestres spatiales et océanographiques, dont les activités sont liées au climat. Il s'agit principalement de la Direction de la Météorologie Nationale (DMN), du Centre Royal de Télédétection Spatiale (CRTS), de la Direction Générale de l'Hydraulique (DGH) et des Instituts et Centres de recherche, qui assurent l'essentiel des observations effectuées sur le climat et les CC.

**2- Bulletins réguliers sur l'état des bassins et cours d'eau et l'évolution des crues/inondations :**

Pour la gestion des crues et des inondations, le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau dispose d'un réseau d'annonce des crues avec un PC à Rabat et des postes directeurs dans tous les Chefs lieux des Agences des Bassins Hydrauliques. Tous les services centraux ou locaux et toute personne intéressée peut se renseigner sur l'état des bassins et cours d'eau et l'évolution des crues/inondations auprès de ces bureaux qui diffusent des bulletins réguliers à tous les services concernés

**3- Le Système de Gestion des Archives (SGA) au CRTS** est un système (catalogue) qui permet une exploitation opérationnelle des données géospatiales sous forme d'images satellites, de données géométriques mises à la disposition des utilisateurs à travers le réseau Internet pour les aider à sélectionner les informations adaptées à leurs besoins.

**4- Fichier informatisé sur les données sismiques du Maroc de 1900 à 2004 au LAG (CNRST) et au Laboratoire de Géophysique de l'Institut Scientifique de Rabat :**  
C'est un fichier informatisé dur les données sismiques de la Méditerranée occidentale de 1900 à 2004 (CEPRIS, CNRST)



*3.2- Les communautés académiques et de la recherche, de votre pays sont elles en relation avec les institutions nationales ou locales Intervenant dans la prévention des catastrophes? Si oui, veuillez décrire les mécanismes utilisés pour le partage de l'information et fournir des exemples sur leur utilité et efficacité. Quelles sont les principales institutions dans le domaine académique et de la recherche se préoccupant de sujets liés à la prévention des catastrophes (veuillez en établir la liste, si possible, et indiquer ci-après comment leur travail de recherche est lié aux besoins de votre pays en terme de prévention des catastrophes)*

**1- Le CEPRIS (CNRST)** est une institution scientifique responsable du suivi de la sismicité. En tant que Centre d'excellence Euroméditerranéen de l'Accord EUR-OPA Risques Majeurs, il collabore avec le Département de l'Environnement qui est le Correspondant Permanent de cet Accord, notamment sur les questions liées à l'examen des aspects institutionnels et réglementaires liés à la prévention et à la gestion des risques.

- Ainsi, il a organisé, en collaboration avec l'Université Ibn Zohr, la Commission Européenne et l'Accord EUR-OPA, un Workshop sur la Sismicité et la Gestion du Risque Sismique dans la région Euro-méditerranéenne les 18 et 19 Juin 2001 à Agadir.

En marge de ce Workshop, une réunion euro-méditerranéenne, a été organisée, pour discuter des opportunités de la mise en place d'un programme sur l'atténuation du risque sismique dans la région méditerranéenne. Des recommandations ont été formulées et communiquées par les participant, aux états membres de l'Accord EUR-OPA Risques Majeurs.

De plus, le CEPRIS a organisé un colloque International sur les Technologies Nouvelles et l'Amélioration de la Gestion des Risques. (15-17 mars 2004) en collaboration avec la Protection Civile et les autres Départements ministériels concernés.

**2- le Dialogue National sur la gestion des risques majeurs entamé suite à l'organisation les 26 et 27 février 2003 du premier Atelier National sur les Risques Majeurs(SEE).**

**Cet atelier** a eu l'avantage de réunir les représentants, des différents Départements ministériels concernés, des Inspections Régionales, du secteur privé, des ONGs, des Associations et Fédérations, des universités et Instituts de Recherche, de la Presse et des Organismes Internationaux. Le débat a porté sur les mesures prises en matière de prévention des catastrophes naturelles et technologiques, et la stratégie nationale de prévention et de gestion de ces risques. Plusieurs recommandations ont été formulées pour remédier aux lacunes existantes au niveau des différents aspects juridique, institutionnel, technique et financier ainsi qu'au niveau des aspects liés à la formation, l'information, la sensibilisation, et la recherche scientifique.

**Organisation des tables rondes thématiques sur les risques majeurs** conformément aux décisions du comité restreint mis en place lors du premier atelier national sur les risques majeurs:

- **Table ronde le 12 juin 2003** sur « la prise en compte de la notion de risques dans les projets de développement socio-économiques, d'aménagement du territoire, d'urbanisme et d'installation de zones industrielles dans l'aménagement du territoire et de l'urbanisme » à laquelle ont pris part des départements ministériels, des associations professionnelles, notamment l'ordre des architectes, le secteur privé....

- **Table ronde le 30 mars 2004** sur la prévention des risques technologiques. L'objectif principal de cette manifestation était d'informer les participants sur les actions menées par les différents acteurs concernés par les risques technologiques et de rechercher un consensus entre ces acteurs pour une coordination de ces actions afin d'assurer une meilleure prévention de ces risques et de leurs impacts désastreux.

- **D'autres tables rondes thématiques** trois) sur les séismes, les inondations et le transport des produits dangereux, seront organisées au cours de l'année 2004.

Il est à noter que les universités, les instituts de recherche, les associations et le secteur privé sont étroitement associés à ce débat national sur la prévention des catastrophes naturelles et technologiques, qui doit aboutir à la définition d'un cadre national adéquat pour la gestion des risques majeurs.

*3.3- L'enseignement public propose-t-il des programmes d'éducation sur la réduction des risques de catastrophe dans votre pays? Si oui, pour quelle(s) tranche(s) d'âge? Des éléments pédagogiques ont-ils été préparés pour appuyer les enseignants dans ce domaine? (veuillez joindre toute documentation utile)*

**3- Le milieu universitaire : Plusieurs Travaux de formation de recherche, de cartographie et d'évaluation des aléas :**

- 1994-1997 plusieurs DEA, Theses de 3<sup>ème</sup> cycle, Doctorat d'Etat sur les risques naturels
- 1998-2004 création d'UFR (unités de formation et de recherche) : Doctorats sur les risques naturels
- 1998-2004 création d'UFR (unités de formation et de recherche) : DESA sur les risques naturels
- 2003/2004 - Intégration dans l'enseignement de Licence de Module sur les risques naturels dans le cadre de la nouvelle réforme de l'enseignement (2003/2004)
- Mise en place d'un Master sur l'Analyse et la gestion des risques naturels à la Faculté des Sciences de l'Université Ibn Tofail de Kénitra (2002-2004), notamment l'encadrement de fonctionnaires de départements techniques et des étudiants de pays africains (avec la participation du CNRST, à travers le CEPRIS)
- Projets de création de Mastère dans plusieurs universités marocaines sur les risques naturels dans le cadre de la nouvelle réforme de l'enseignement (2003/2004)

**4-L'Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme (INAU) œuvre depuis 1981, au développement de la formation, de la recherche et des études en aménagement et urbanisme. Le Centre d'Etudes et de Recherche en Aménagement et Urbanisme CERAU est une structure de recherche au sein de l'INAU. Ce centre a réalisé plusieurs études pour le compte des administrations publiques, des collectivités locales, des établissements publics et des tiers :**

- des études d'aménagement et de développement local
- des études d'élaboration de documents d'aménagement et d'urbanisme au profit des Agences Urbaines et Collectivités locales.
- des études sectorielles ponctuelles (Mise en place de projets SIG...).

De plus, et dans le cadre d'intégration de l'Université Mohammed V –Agdal dans son environnement socio-économique, la Faculté des Sciences de Rabat a créé la Licence appliquée « Géodynamique et Valorisation des Ressources Terrestres et Marins » et DESS « Gestion intégrée des Environnements Littoraux et Marins » Ces deux formations bénéficient de cours de formation en cartographie des mouvements de terrain et Télédétection dispensés par des chercheurs de l'Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme (INAU).

Le Centre Régional Africain des Sciences et Technologies de l'Espace, affilié à l'ONU, bénéficie aussi du soutien actif de l'INAU.

*3.4- Des programmes de formation sont-ils proposés dans votre pays? Si oui, veuillez les énumérer (avec, si possible, leur envergure et les populations visées). Y a-t-il des indices qui permettent de dire que ces programmes ont aidé à changer certaines pratiques à l'échelle locale et nationale?*

**1- Formation destinée aux détenteurs et utilisateurs des appareils à PCB** sur les risques de ces produits et les méthodes de la gestion de ces appareils.

**Programme**

- \* Généralités sur les PCB (structure, toxicité,..),
- \* Approche suivie pour mener les enquêtes,
- \* Méthodes d'analyse des PCB,
- \* Conception et utilisation de la base des données sur les PCB
- \* Modes d'élimination des PCB (formation assurée lors d'une visite à des installations d'élimination en Suisse)

**Bénéficiaires :**

- \* les détenteurs et utilisateurs des appareils à PCB sur les risques de ces produits et les méthodes de la gestion de ces appareils
  - \* le comité de suivi du projet ,
- \* Formation des cadres du laboratoire aux techniques d'analyse et à l'échantillonnage des PCB

**2- Formation des inspecteurs des établissements industriels sur la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement organisée avec l'appui de l'accord Eur-Opa Risques Majeurs et d'institutions françaises spécialisées .**

Le Maroc a mis en place une Formation des inspecteurs des établissements industriels sur la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement. .

Le corps d'inspecteurs déjà mis en place sera élargi pour inclure d'autres inspecteurs qui seront désignés aussi bien de la Direction de l'environnement que des Départements de l'Équipement, la Santé, l'Énergie et les Mines, l'Industrie et la Protection Civile.

Les missions de ces inspecteurs, conformément aux trois lois environnementales en vigueur, sont entre autres de :

- Surveiller les établissements susceptibles de présenter un risque d'agression chronique ou d'accident pour l'environnement.
- Contrôler les activités industrielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.
- Coordonner au niveau régional, l'inspection des installations classées.
- Veiller à l'élaboration des plans de secours (POI, PPI..) par les industriels, ainsi qu'à la réalisation d'exercices périodiques.
- Participer à l'information des populations exposées aux risques afin de leur préciser la conduite à tenir en cas d'accident.- Instruire les demandes d'autorisation de nouvelles installations ou d'extension et de modification d'installations anciennes.
- Surveiller les installations, instruire les plaintes, les accidents et le cas échéant, proposer toutes les mesures nécessaires pour limiter les pollutions et les nuisances, et dresser un procès verbal en cas d'infraction.

**5- Sessions de formation dans le domaine de la prévention et de la gestion des risques par le CRTS**

Conscient de l'importance de la formation et de la sensibilisation dans le processus de la prévention et de la gestion des risques, le CRTS organise des sessions de formation pour les acteurs concernés, notamment les cadres des institutions et départements ministériels, autour de l'apport des technologies spatiales à la gestion des risques naturels.

## **6- Actions réalisées par le Ministère de la Santé pour le renforcement des compétences du personnel :**

- Le renforcement des compétences du personnel en urgentologie et en médecine des catastrophes ;
  - La création du certificat d'urgentologie depuis 1999 pour les médecins généralistes ;
  - La création d'une Spécialité en Médecine d'Urgence et de Catastrophe. La première promotion est en cours de formation à Casablanca ;
  - La création d'un Institut de Formation des Techniciens Ambulanciers aux techniques de ramassage, de brancardage, de secourisme et de conduite sécurisante des ambulances ;
- L'organisation depuis 1999 de plusieurs séminaires de planification et d'élaboration de Plans d'Urgences Hospitaliers, au profit du personnel de santé avec implication intersectorielle (Protection Civile, Croissant Rouge Marocain, Gendarmerie Royale, Inspection des Services de Santé Militaire) ;

Les actions programmées et projetées sont :

- Organisation prochaine de journées nationales sur la politique et la stratégie de gestion des urgences et des catastrophes : législation, réglementation, normes...;
- L'organisation d'un Cours National d'Entraînement à la gestion des urgences majeures et des catastrophes.
- Développement d'un cadre de partenariat avec les principaux partenaires.

## **7- Des cycles de formation sur le respect des normes et règles parasismiques :**

Suite au séisme du 24 février 2004 qui a secoué Al Hoceima et ses environs des cycles de formation sur le respect des normes et règles parasismiques ont démarré le mois d'avril de l'année 2004. Cette formation est destinée aux artisans (Maâlams) et entrepreneurs (Tâcherons) de la région d'Al Hoceima.

## **8- Formation des psychiatres et psychothérapeutes spécialisés dans les traumatismes causés par les catastrophes au Maroc (surtout pour les enfants)**

Après le Tremblement de terre d'Al-Hoceima du 24 février 2004, une Formation des psychiatres et psychothérapeutes spécialisés dans les traumatismes causés par les catastrophes au Maroc sera organisée par le Ministère de la Santé en collaboration avec le Département de l'Environnement. Cette formation rentre dans le cadre de la poursuite des initiatives entreprises sur le plan de promotion du soutien psychologique des enfants traumatisés par les catastrophes. Ainsi dans un premier temps un livre sur la formation des psychiatres et psychothérapeutes en charge du soutien psychologique de ces enfants sera publié avec l'appui de l'Accord EUR-OPA Risques Majeurs, et une formation spécialisée sera délivrée à un groupe de psychothérapeutes.

*3.5- Quel genre de savoir et de sagesse traditionnelle locale intègre-t-on, dans votre pays, au sein des pratiques et des programmes de formation relatifs à la réduction des risques de catastrophe?*

**3.6- Disposez-vous de campagnes ou de programmes nationaux de sensibilisation de la population à la réduction des risques de catastrophe? Si oui, qui en sont les acteurs principaux? Comment les écoles et les médias sont-ils associés à ces programmes ou campagnes? Quels sont les groupes ciblés et comment procédez-vous à l'évaluation des programmes?**

Dans son plan d'action proposé au gouvernement à le Département de l'Environnement a entrepris un certain nombre de mesures pour la sensibilisation, la formation et l'information sur les risques technologiques et naturels majeurs au Maroc.

**1- Sensibilisation du public sur les changements climatiques (CC) :**

Le Département de l'Environnement a élaboré, dans le cadre du plan quinquennal 1999-2003, un programme d'action en matière d'information, d'éducation, de communication et de partenariat, sur la protection de l'environnement, et le développement durable, et plus particulièrement sur les CC. La 7ème Conférence des Parties à la Convention sur les Changements Climatiques (COP7) qui s'est tenue à Marrakech du 29 octobre au 9 novembre 2001 a donné au Maroc l'occasion de médiatiser davantage la problématique des CC et de toucher ainsi un large éventail de cibles : grand public, décideurs, opérateurs économiques, universitaires et ONG.

**2- Communication/sensibilisation sur les risques dus aux PCB par Le Département de l'Environnement (DE) :**

Plusieurs actions ont été réalisées dans ce cadre, notamment :

- des émissions radio pour la vulgarisation des risques dus aux PCB ;
- l'élaboration d'une page sur les PCB, sur le site web du DE ;
- l'élaboration et édition de deux articles dans des quotidiens ;
- l'organisation d'ateliers de sensibilisation et de présentation du plan d'action (mai de mai 2004).

**3 - Programmes des Kiosques verts et de la caravane verte**

Dans le cadre du programme 2003 - 2004 « 12 chantiers pour un Maroc Propre et Performant », le Département de l'Environnement lance une opération « kiosque vert » qui se propose d'être une structure de proximité, qui pourrait être implantée de manière saisonnière au niveau des plages, en été, et/ou de manière durable au niveau des espaces verts des quartiers à forte densité de population, visant à faire participer la population aux actions de gestion et de protection de l'environnement.

Cette opération vise en particulier :

- Le renforcement de la prévention pour faire face aux risques naturels et technologiques majeurs, et l'information des population sur les attitudes à adopter en cas de catastrophes.
- Le développement du principe de « Citoyen collecteur intéressé ».
- La vulgarisation des pratiques de tri et de recyclage des déchets ménagers.
- La présentation des risques des déchets dangereux domestiques (médicaments, piles usagées.....)
- La sensibilisation du public pour la protection du milieu naturel et de l'environnement en général, et celle des espaces verts et la propreté des villes en particulier.

La mission du Kiosque (structure légère et pouvant être déplacée facilement) portera également sur la sensibilisation de la population à d'autres problématiques environnementales notamment la dégradation des espaces verts, la prévention des risques naturels et technologiques, etc.

Le kiosque vert devrait servir de base de contact et de diffusion d'outils de sensibilisation et de communication pour les établissements scolaires, les associations d'élèves et les associations des parents d'élèves ainsi que pour les ONGs oeuvrant dans le domaine de l'environnement.

La Caravane Verte est basée sur le même principe, sauf qu'elle sera montée sur un véhicule pour pouvoir atteindre les régions les plus reculées du pays.

## **2- Sur le plan de la sensibilisation et la vulgarisation se rapportant au risque sismique deux actions ont été entreprises :**

**-Création du comité national du génie parasismique** : Ce comité créé par le décret n° 2-02-177 du 22 février 2002, est chargée d'étudier les modifications et proposer les améliorations à apporter au règlement de construction parasismique (RPS 2000). Il est composé par 17 représentations relevant des départements, entités et organisations concernés.

**-Organisation des rencontres et séminaires** : Des rencontres de sensibilisation et d'explication autour du règlement de construction parasismique (RPS 2000) ont été organisées avant et après le 22 septembre 2002, date d'entrée en vigueur du décret n° 2-02-177 approuvant le RPS 2000.

3- La Direction de la Météorologie Nationale a réalisé un projet relatif à une nouvelle procédure d'alerte (**carte de vigilance**). Cette carte vise à sensibiliser la population en soulignant en couleur les dangers des conditions météorologiques durant les prochaines 24 heures et en fournissant les conseils de comportement propres à chaque phénomènes météorologiques.

4- la DHSAF élabore, dans le cadre de la lutte contre les effondrements liés aux risques naturels (inondations, glissement de terrain, etc.), ou à la dégradation du cadre bâti, un manuel de procédures relatifs aux ruines et aux construction menaçant de ruine qui va définir les responsabilités des intervenant en la matière.



## COMPOSANTE 4 APPLICATIONS/INSTRUMENTS DE GESTION DES RISQUES

Dans l'intérêt d'une réduction effective des risques de catastrophe, il est important d'établir des synergies entre les pratiques du développement durable et celles de la gestion des risques de catastrophe. Mais passer de l'analyse et de la connaissance des risques aux actions concrètes de réduction de l'impact est une démarche plutôt astreignante. Les idées et les pratiques en vigueur dans d'autres disciplines seront utilisées afin de compléter ce qui se pratique déjà dans le domaine de la gestion des risques de catastrophe. Par exemple, des outils utiles à la gestion des risques ont proliféré, notamment du fait de l'importance reconnue à la gestion de l'environnement, la réduction de la pauvreté et la gestion financière.

La gestion des ressources naturelles et environnementales figure parmi les moyens les plus connus pour réduire les risques d'inondation, contrôler les glissements de terrain (par la reforestation) et la sécheresse (par la conservation de l'écosystème). Des mesures d'ordre physique et technique comme les techniques de contrôle des inondations, les pratiques de conservation des sols, le renforcement des bâtiments ou la planification de l'utilisation des sols sont efficaces en matière de contrôle des aléas. Des instruments financiers comme les assurances ou les fonds ou obligations pour les catastrophes, permettent également de réduire l'impact des catastrophes.

*4.1- Existe-t-il de bons exemples de pratiques liant la gestion environnementale et la réduction des risques de catastrophe dans votre pays (parmi les domaines-clés de la gestion environnementale figurent, par exemple, la gestion des zones côtières, des zones humides et des bassins versants, ainsi que la reforestation et certaines pratiques agricoles)? Si oui, veuillez indiquer dans quels domaines. (Veuillez fournir toute documentation ou référence utile)*

1-Actuellement, les zones côtières sont régies par une simple circulaire du premier Ministre datant de 1964, relative au développement touristique du littoral.

Les zones humides ne bénéficient d'aucun statut juridique. La grande majorité des zones humides fait partie du domaine public (article 1<sup>er</sup> du DAHIR du 1/7/1914 modifié).

Pour les zones côtières humides, le Maroc n'a pas ratifié la convention de Ramsar de 1971 relative à la protection de ces zones. Cette convention reste sans valeur juridique, mais peut faire référence en la matière.

Les documents d'urbanisme contraignent à tenir compte des prescriptions contenues dans cette convention avec pour exemple, quelques zones humides côtières du littoral de la méditerranée orientale au Maroc. En effet, les principales obligations que les documents d'urbanisme (plans d'aménagement et schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme du littoral méditerranéen oriental, Maroc) ont pris en considération sont :

- la distance par rapport au rivage.
- le caractère remarquable des sites.
- l'urbanisation et les aménagements déjà existants.

Un droit propre au littoral va émerger, ce qui va constituer un véritable point de départ d'une réflexion sur l'aménagement des côtes. Ce projet de texte de loi, élaboré dans le cadre du projet LIFE Pays tiers, porte sur le renforcement juridique et institutionnel entre Département de l'Environnement, Maroc et la Communauté européenne. Ce projet de loi pose, comme principe, une occupation en profondeur du littoral :

- une bande d'inconstructibilité de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage. Cette largeur peut-être augmentée si le recul de la côte le justifie.

-des routes côtières à 2 Kilomètres de la ligne de rivage. En effet, il convient d'évaluer correctement la vitesse de recul du rivage et prévoir une occupation du sol suffisamment en profondeur.  
-une limitation et le regroupement de l'urbanisation. Celle-ci doit se faire en aménageant des coupures afin d'éviter une occupation linéaire et diffuse du littoral.

L'exemple des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme du littoral méditerranéen oriental et centrale, Maroc, en cours de réalisation, témoigne de la volonté d'intégrer la composante « risque naturels » dans les documents et études relatives à la planification et la gestion de l'espace. Cette démarche s'est concrétisée par un effort de représentation cartographique des aléas auxquels sont soumises les environnements littoraux, notamment les inondations, les mouvements de terrain et l'érosion des sols.

L'importance et l'accroissement des risques naturels affectant le littoral nécessitent la mise en œuvre de solutions de prévention durables, en complément du projet de lois sur le littoral. Ainsi, la réalisation des plans de prévention des risques littoraux (PPR) devient une nécessité pour permettre de prendre en compte l'ensemble des risques naturels :

Recul de trait de côte, avancée dunaire, submersion marine, glissement et éboulements de falaises, démaigrissement des plages et affaiblissement des cordons protecteurs. Les plans de préventions de risques littoraux vont pouvoir compléter le dispositif réglementaire prévu par le projet de loi sur le littoral d'où l'urgence à leurs réalisations.

D'autres mesure parallèles doivent être mise en œuvre comme :

- La réhabilitation des zones sensibles.
- La maîtrise foncière.
- L'éducation, la communication et la sensibilisation des usagers à la composante environnementale du littoral.

**2- Programme de protection de la ville de Mohammedia contre les inondations.** C'est un projet qui comprend la construction du barrage Boukarkour à l'amont, un programme de protection des bassins versants dominants la ville, la réalisation d'un lac de plaisance qui sert en même temps pour le laminage des crues la réalisation d'un petit barrage sur l'oued El Hassar.

**3- Le programme de traitement et d'aménagement des bassins versants** dont l'objectif est la protection des ressources naturelles (forêt et eau par la protection des infrastructures de stockage d'eau par contre l'érosion et les sédiments) et la réduction des effets des crues par l'augmentation de la capacité d'amortissement des fortes pluies et averses, réduction des ruissellements, l'étalement et l'écrêtement des crues, des crues et l'atténuation de leur violence.

4- le Département de l'Aménagement du Territoire est en train d'élaborer des termes de références pour le lancement de deux études relatives aux stratégies d'aménagement et de développement des massifs montagneux « cas du Moyen Atlas » et les Oasis. Les diagnostics de ces études ont montré la vulnérabilité de ces espaces fragiles aux diverses formes de dégradation : amenuisement des ressources naturelles, ensablement et disparition des écosystèmes oasiens.

**4.2- Utilisez-t-on, dans votre pays, des instruments financiers pour réduire l'impact des catastrophes (ex. assurance/réassurance, fonds Catastrophe, micro-crédit, fonds communautaires, etc.)? Si oui, veuillez indiquer quels sont ces instruments, quand ont-ils été mis en place, qui les gèrent et qui y a droit.**

Dans le cadre de la gestion des risques et la couverture financière de leurs conséquences sur les populations et les biens, la Direction des Assurances (Ministère des Finances et de la Privatisation), en collaboration avec certains organismes publics et privés, a entrepris des actions visant à atténuer l'impact négatif de ces risques par la mise en place de systèmes de garanties de risques spécifiques, et a engagé une réflexion sur les risques ne faisant l'objet d'aucune couverture. Il s'agit, notamment, des actions suivantes :

**1. La signature, en octobre 1995, d'une convention** entre le Ministre de l'Economie et des Finances, le Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes, la Caisse Nationale de Crédit Agricole (C.N.C.A.) et la Mutuelle Agricole Marocaine d'assurances (MAMDA). Cette Convention, instaurait, pour une période de 3 ans, à compter de la campagne agricole 1995/1996, une garantie contre la « sécheresse » pouvant affecter les récoltes céréalières de blé dur et de blé tendre, portant sur des superficies maximums de 100.000 hectares et couvrant 18 wilayas et provinces, en vue de l'indemnisation des agriculteurs, lorsque le rendement de leurs récoltes s'avère inférieur à un niveau moyen prédéterminé.

Cette convention a fait l'objet d'aménagements, en octobre 1999, et a été également étendue à la garantie « sécheresse » des récoltes d'orge, en plus du blé dur et du blé tendre, et porte actuellement sur une période de 5 années. En outre, les superficies maximales couvertes par ce système ont été portées à 300.000 hectares, afin d'élargir l'assiette des cotisations et permettre ainsi l'acquisition d'une couverture en réassurance.

Les sources de financement de ce système de garantie, géré par la MAMDA, sont les suivantes :

- les cotisations payées par les agriculteurs à la MAMDA, qui représentent un taux de 12% des sommes assurées, et qui bénéficient d'une subvention de l'Etat à hauteur de 50%, mais dans la limite des plafonds suivants : 40 millions de DH (M.DH), au titre de la 1<sup>ère</sup> campagne agricole, 32 M.DH, pour la 2<sup>ème</sup>, 24 M.DH, pour la 3<sup>ème</sup>, 16 M.DH, pour la 4<sup>ème</sup> et 8 M.DH, pour la 5<sup>ème</sup> et dernière campagne agricole. Sur ces cotisations, il est prélevé un montant correspondant au coût de la réassurance.
- la contribution de l'Etat à hauteur d'un montant maximum de 120 millions de DH, au titre des indemnisations des agriculteurs, en cas de sinistre ;
- le versement par les réassureurs, en cas de dépassement, de la franchise prévue dans le plan de réassurance, d'un montant n'excédant pas un plafond prédéterminé fixé au niveau dudit plan ;
- les produits financiers découlant de la gestion des ressources du fonds ;
- une contribution non réversible de la MAMDA à hauteur de 80.000.000 de DH, après épuisement des plafonds de réassurance et de la contribution de l'Etat au système.

**2. L'octroi, à l'instar de nombreux pays, d'une garantie "responsabilité civile aviation envers les tiers non transportés, en matière de risques de guerre"** au profit de la Royal Air Maroc (R.A.M.), suite à la convention signée, en date du 23 octobre 2002, entre cette dernière, l'Etat et la Société Centrale de Réassurance (S.C.R.), pour pallier au renchérissement du prix de cette garantie sur le marché international, suite aux événements du 11 septembre 2001, qui se sont traduits par une réduction de la capacité d'assurance et de réassurance mondiale. Cette couverture étatique est consentie dans la limite de 950.000.000 \$, moyennant une prime d'assurance de 0,70 \$ par passager, payée par la R.A.M. La garantie précitée, qui est gérée par la S.C.R., prévoit l'incorporation dans le capital social de la R.A.M., des primes nettes de commission de gestion, déduction faite des sinistres éventuels, en cas de suspension de la garantie étatique.

3. D'autre part, et en vue de mettre en place un système de garantie des risques politiques (attentats, terrorisme et sabotages, A.T.S.), une réflexion, en association avec les entreprises d'assurances, est déjà entamée et une collecte de données statistiques auprès des entreprises d'assurances du marché, portant sur l'évaluation des besoins de couverture en matière de risques d'A.T.S, par le biais du ciblage des contrats d'assurances supports, est en cours de réalisation.

4. En ce qui concerne, le projet de couverture des catastrophes naturelles, des réunions et séances de travail ont été tenues, notamment avec la S.C.R (14 décembre 1999), des représentants de la "Compagnie Suisse de Réassurance", 2<sup>ème</sup> réassureur mondial (4 octobre 2000), et des auditeurs du cabinet "Charles RILEY consultant international" (C.R.C.I.), le 7 juillet 2003. Ces réunions ont respectivement porté sur :

- l'examen d'une étude élaborée par la S.C.R se rapportant à la présentation d'un modèle permettant l'estimation du coût d'un (ou plusieurs) événement(s) majeur(s) sur une période de référence de 100 ans, en fonction de paramètres tels que la fréquence des sinistres (séismes) et de leur impact sur les constructions, d'une part, du degré (ou de l'ampleur) des dommages en fonction de l'intensité sismique et des catégories de constructions (types de matériaux utilisés) ;

- la prise en compte des préalables indispensables à l'instauration d'une garantie des risques catastrophiques (répartition des valeurs assurées par 'zone de risques', identification et estimation des risques, afin de déterminer les cumuls permettant d'estimer les engagements d'assurance);

- la fixation des options à retenir (désigner les acteurs concernés par le lancement du projet, opter pour un système en bloc ou par segment de risques, élaborer un plan et une méthodologie de travail, définir une feuille de route, etc.) en vue du cadrage de l'architecture du projet de système de garantie des risques catastrophiques ('cat nat' et "A.T.S.") à mettre en œuvre.

5 - Les assurances des risques catastrophiques assurables sur le marché international , sont pratiquées sur le marché marocain d'assurances avec le support du réassureur national SCR, et ce de manière facultative ( pour les assurés et les assureurs) avec une liberté au niveau de l'offre et la demande.

*4.3- Veuillez fournir des exemples bien précis de mesures ou de programmes techniques de réduction des risques de catastrophe mis en oeuvre dans votre pays (voir études de cas plus bas).*

Plusieurs programmes existent, et ont été cités plus haut, comme par exemple :

- 1- Le Programme National de protection contre les inondations (PNPI) dont une première tranche prioritaire est en cours d'exécution selon les disponibilités financières ;
- 2- le Dialogue National sur la Prévention des Risques Naturels et Technologiques,
- 3- Le Plan d'action National relatif aux Changements Climatiques ;
- 4- Le Plan d'action National de lutte contre la Désertification ;
- 5- Les programmes de cartographie des risques (risques chimiques, glissements de terrains, risques miniers.....),
- 6- Les programmes d'alerte et de prévisions météorologique,
- 7- Le programme de surveillance de l'activité sismique, etc....

## COMPOSANTE 5 - PREPARATION ET PLANIFICATION DES SITUATIONS D'URGENCE

La préparation et la gestion des urgences ont également été utilisées comme un moyen de réduire les pertes humaines causées par les effets directs ou indirects des catastrophes. Tout système bien préparé doit, en Principe, être informé de manière effective par les alertes précoces, doté de plans nationaux et locaux d'évacuation et d'urgence régulièrement testés, muni de systèmes de communication et de coordination ainsi que d'infrastructures logistiques et de fonds d'urgence. Une attention toute particulière doit être accordée à la préparation au niveau local, notamment au niveau communautaire, y compris la formation, étant donné qu'elle représente le moyen le plus efficace de réduire les pertes en vies humaines et de moyens d'existence.

*5.1- Disposez-vous de plans d'urgence contre les catastrophes? Ces plans ont-ils été conçus à la fois pour le niveau national et communautaire? Si oui, veuillez indiquer ses composantes majeures, et qui est chargé de l'activation de ces plans. Sont-ils mis à jour tous les ans? Ces plans d'urgence ont-ils été déjà activés dans le passé? Si oui, quels ont été les résultats constatés?*

### **1- Le Plan d'Urgence National de Lutte contre les Pollutions Marines Accidentelles (PUN) :**

Institué en 1996 par le décret n°2-95-717, et complété par son arrêté d'application promulgué en 2003, relatif à la préparation et à la lutte contre la pollution marine accidentelle. Le Département de l'Environnement est le Coordonnateur National du PUN, et coordonne les travaux de la Commission Nationale de Lutte contre les Pollutions Marines Accidentelles, qui comporte également des représentants de la Protection Civile, l'ODEP, la Marine Royale et la Gendarmerie Royale, les Forces Royales Air, la Météorologie Nationale, les Pêches Maritimes.....

Le Maroc s'est doté de ce Plan d'Urgence National pour intervenir en cas de pollution marine accidentelle par les hydrocarbures ou les substances nocives, permettant la mobilisation et la coordination des moyens de lutte préalablement identifiés. Ce plan a pour objectifs :

- La préparation à la lutte et la lutte contre toute forme de pollution marine accidentelle;
- La coordination des actions de prévention et de lutte menée par les départements concernés ;
- L'organisation de l'intervention en cas de pollution ;
- La répartition des tâches et des missions de tous les départements ;
- L'organisation de la formation du personnel en matière de prévention et de lutte ;
- La gestion d'une manière rationnelle des stocks de matériel et des produits de lutte.

Pour l'organisation de la lutte : Ce plan est déclenché par **le Coordonnateur National (Département de l'Environnement)** suite à une pollution massive par les hydrocarbures ou des substances chimiques, et comporte les actions suivantes :

- La mise en place d'un Poste de Commandement. (PC) central coordonné par le Département de l'Environnement (Coordonnateur National) ;
- La mise en place de PC locaux coordonnés par les gouverneurs concernés (Coordonnateurs Locaux);
- L'intervention et la lutte sur terre sont confiées à la Protection Civile ;
- L'intervention et la lutte en mer sont confiées à la Marine Royale.

Ce dispositif de lutte contre la pollution marine accidentelle est mis en oeuvre fréquemment, par l'organisation d'exercices de simulation tous les deux ans (2002 à Mohammedia et 2004 à Nador au Nord de Maroc).

## **2- Le Plan Directeur pour la Protection et la Lutte contre les Incendies de Forêts (PDCI) élaboré en 2001 :**

Ce PDCI s'est fixé pour objectifs :

- La sauvegarde du patrimoine forestier national ;
- Le développement de la formation des cadres, agents et personnel de terrain,
- La mise en place d'un système de commandement intégré ;
- Le renforcement de la collaboration entre les différents intervenants ;
- La sensibilisation des collectivités locales et des populations aux problèmes liés à la protection de l'espace naturel, en général et de la forêt en particulier.

Le programme d'action du PDCI, est caractérisé par sa souplesse et est modulable. Il s'étale sur 10 ans et concerne essentiellement les forêts à haut risque. Les orientations de ce plan reposent sur 3 grands axes :

- L'adaptation de la législation relative aux feux de forêts ;
- La mise en place d'une procédure opérationnelle ;
- L'élaboration d'une cartographie adaptée et précise et d'un fichier normalisé sur la gestion des feux par massif forestier.

Il existe au niveau central, un comité interministériel chargé du suivi de la mise en oeuvre du plan d'urgence pour la protection et la lutte contre les incendies. Au niveau provincial, le comité de vigilance est présidé par le Gouverneur (Préfet) qui est en même temps le coordonnateur des opérations de lutte contre les incendies de forêts. A l'échelle d'une commune, le comité de vigilance est présidé par le Caïd.

## **3- Certification nationale des systèmes de management environnemental :**

Le Département du Commerce et d'Industrie assure la gestion du système de Certification nationale des systèmes de management environnemental. Dans ce cadre, tout organisme souhaitant mettre en place un système de management environnemental conformément à la norme ISO 14001, doit notamment établir et tenir à jour des procédures pour identifier les situations d'urgence potentielles et les accidents potentiels qui peuvent avoir des impacts sur l'environnement, et la manière pour y faire face. L'organisme doit également prévenir ou atténuer les impacts environnementaux associés à toute situation d'urgence.

Ces procédures doivent être testées périodiquement pour s'assurer de leur efficacité.

Par ailleurs, outre la gestion du système de certification précité, le Département du commerce et de l'industrie, à travers la promotion des normes de la série ISO 14000, encourage les entreprises à maîtriser l'impact de leurs activités sur l'environnement et à prévenir tout danger ou risque découlant des situations d'urgence et des catastrophes naturelles auxquels elles peuvent être confrontées.

## **4- Plan ORSEC :**

Le Ministère de l'Équipement et du Transport a mis en place, pour la gestion des situations d'urgence en relation avec les inondations, un plan ORSEC qui précise les moyens humains et matériels à mettre en œuvre, ainsi que le plan d'intervention des différentes entités pour les situations d'urgence.

En situation de crise liée aux inondations, des plans d'urgences pendant les catastrophes sont gérés et suivi par le Ministère de l'Intérieur (protection civile, gendarmerie royale, ...etc.) en coordination avec les différents départements concernées, en particulier avec les services centraux et territoriaux du Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau.

#### **5- Plans d'urgence des hôpitaux :**

Le Ministère de la Santé a mis en place des plans d'urgence au niveau des hôpitaux depuis 1999. Ces plans sont activés par les directeurs des hôpitaux en cas d'accident collectif ou de catastrophe. Le Ministère de la Santé s'attèle actuellement à la mise en place des exercices de simulation pour mieux entraîner les équipes d'une part, et pour actualiser les plans d'urgence d'autres part.

#### **6- Antennes médicales des aéroports :**

En collaboration avec le Ministère de la Santé Publique, les aéroports internationaux du Maroc disposent d'une antenne médicale pour faire face à toute situation d'urgence concernant le risque sanitaire.

*5.2- Votre gouvernement a-t-il mis en place des fonds d'urgence pour la réponse aux catastrophes, et disposez-vous d'infrastructures nationales ou communautaires de stockage des articles de secours d'urgence, notamment les vivres, les médicaments et les tentes/abris? Si oui, veuillez fournir quelques détails.*

Le Ministère de la Santé met en place actuellement des dépôts régionaux de médicaments pour renforcer les dépôts des hôpitaux qui sont insuffisants en cas de catastrophe.

*5.3- Qui est responsable de la coordination de la préparation à la réponse aux catastrophes? L'organe de coordination est-il doté de ressources humaines et financières suffisantes? Veuillez émettre un commentaire sur l'efficacité du travail de coordination effectué jusqu'ici.*

Le ministère de l'Intérieur, à travers les walis et gouverneurs, est chargé de la coordination de la préparation et de la réponse aux catastrophes. Le plan ORSEC matérialise cette préparation.



## COMPOSANTE 6

### APPEL POUR L'IDENTIFICATION DE BONNES PRATIQUES EN MATIERE DE GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHE

*Sur la base de l'analyse effectuée et de l'information fournie, veuillez indiquer au moins deux (2) exemples de mise en oeuvre réussie d'activités de réduction des risques de catastrophe dans votre pays (aux niveaux local, national ou régional). Tout projet ou expérience communautaire, politique nationale, exemple d'interaction entre différents secteurs sont les bienvenus. Veuillez limiter l'information à une page maximum pour chaque exemple en indiquant notamment le(s) domaine(s) d'activité, les institutions et acteurs concernés, la durée et l'impact des activités menées, les enseignements tirés, et préciser si l'exemple en question a été éventuellement reproduit ailleurs. Nous serions reconnaissants si vous pouviez nous diriger vers des informations ou organisations intéressantes sur l'Internet.*

#### **1- Les exercices de simulation relatif à la préparation et à la lutte contre la pollution marine accidentelle :**

Le Maroc s'est doté d'un Plan d'Urgence National (PUN) pour intervenir en cas de pollution marine accidentelle par les hydrocarbures ou les substances nocives, permettant la mobilisation et la coordination des moyens de lutte préalablement identifiés. Ce plan est déclenché par le **Coordonnateur National (Département de l'Environnement)** suite à une pollution massive par les hydrocarbures ou des substances chimiques.

Afin de tester l'efficacité du Plan d'Urgence, et de s'assurer de capacités des équipes nationales pour y faire face, des exercices de simulation de lutte contre une pollution marine accidentelle « simulée » sont organisés tous les deux ans, en faisant intervenir tous les Départements membres de la Commission Nationale de lutte contre la pollution marine accidentelle. Ils pour objectifs de :

- Tester les procédures prévues par le PUN ;
- Renforcer la coordination et communication entre les départements concernés ;
- Evaluer les moyens humains et matériels ;
- entraîner le personnel ;
- Evaluer l'efficacité et la chronologie des opérations ;
- Mettre à jour les dispositions du PUN

#### **2- Pan national de lutte contre l'invasion acridienne (dans toute la partie méridionale du Pays 2004) :**

Le Maroc s'est doté, au cours de la dernière décennie, d'un réseau de surveillance et de traitement terrestre qui lui a permis d'éviter des catastrophes naturelles suite aux multiples invasions acridiennes. Son expérience dans ce domaine lui permet, dans le cadre d'aide bilatérale ou de programme de la FAO, de participer à côté des pays voisins à la lutte contre l'invasion acridienne. Ces interventions en profondeur avec de puissants moyens aériens (40 avions et hélicoptères) et terrestres, tout en brisant les grands essaims, permettent également d'éviter les sur-traitements de certaines zones par des pesticides.

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural a opté pour **des techniques scientifiques en vue de prévenir la mue des larves** en criquets adultes à travers la localisation de leurs milieux de production.

Le CRTS met à la disposition des autorités compétentes, en temps réel, des produits dérivés des traitements d'images satellitaires NOAA-AVHRR, pour faciliter aux différents intervenants dans cette action, la localisation et le suivi de la migration des criquets par le biais de l'évolution des zones ravagées.

### **3 - Plan directeur National de Protection contre les inondations (PNPI)**

Pour cerner le problème de la prévention des inondations dans sa globalité, le **Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau** a mené récemment une étude du Plan directeur National de Protection contre les Inondations (PNPI). Cette étude a permis d'avoir une vision complète à l'échelle de l'ensemble du territoire national des risques réels et potentiels d'inondations en vue de dégager et de planifier les différentes mesures qui permettront d'y faire face.

Dans le cadre de cette étude, près de 400 sites vulnérables ont été inventoriés, visités et ont fait l'objet d'étude et d'analyse préliminaires. Ainsi, plusieurs réalisations en matière de protection contre les inondations ont été effectuées :

- **La politique de construction de 105 grands barrages** a joué un rôle efficace dans la gestion et la maîtrise des crues, et par conséquent, dans la protection des personnes, des biens et des infrastructures à l'aval. Si certaines grandes plaines et régions ne connaissent pas d'inondations (ou alors des inondations très localisées), c'est grâce à l'existence de ces barrages qui permettent le stockage et le laminage des crues.

- **Travaux d'aménagements des cours d'eau**

- **Travaux de protection de villes et centres** : Ils portent sur la réalisation de barrages, d'ouvrages de protection, de digues et de dérivations ainsi que des opérations de calibrage d'Oueds.

### **4-Plan national d'Aménagement des bassins versants (PNABV) mené depuis 1996 (Département des Eaux et Forêts) :**

L'importance accordée par le Maroc à la mobilisation des ressources en eau est reflétée par l'ambitieux programme du gouvernement en matière de construction de barrages. Il existe à ce jour 105 grands barrages d'une capacité totale de près de 16 milliards de mètres cubes. Les bassins versants en amont des barrages existants et prévus dans le futur proche couvrent une superficie totale de plus de 20 millions d'hectares ; et près d'un quart de cette superficie présente des risques importants d'érosion et nécessite des aménagements.

La conséquence des phénomènes d'érosion la plus spectaculaire réside dans le transport vers l'aval, des alluvions qui en s'accumulant dans les retenues des barrages, réduisent leur capacité de régularisation. Cet envasement des barrages a atteint un rythme annuel de 50 millions de m<sup>3</sup> soit 0,5% de la capacité totale de stockage.

Conscient de cette problématique le gouvernement marocain a élaboré et mis en œuvre un Plan National d'Aménagement des Bassins Versants à partir de 1996. Les principales conclusions de ce Plan sont :

- Le classement, sur la base des pertes économiques à l'amont et à l'aval causées par l'érosion, des priorités géographiques d'intervention entre 22 bassins versants en amont des barrages couvrant une superficie d'environ 15 millions d'hectares. Les superficies à risque dans ces bassins versants sont estimées à 11 millions d'hectares et les superficies à aménager à 3 millions d'hectares.

- Sur une durée de 20 ans, les superficies à traiter sont estimées à 75.000 ha/an environ.

- Les besoins en matière de financement sont estimés à 150 Millions de DH/an pendant 20 ans.

### **5- le Dialogue National sur la gestion des risques majeurs entamé suite à l'organisation les 26 et 27 février 2003 du premier Atelier National sur les Risques Majeurs et initié par le Département de l'Environnement (DE) :**

Ce dialogue national a été démarré après les différentes catastrophes naturelles et technologiques survenues dans le pays ces dernières années. Il a l'avantage de réunir les représentants des différents Départements ministériels concernés, des Inspections et Délégations Régionales, du secteur privé, des ONGs, des Associations et Fédérations, des universités et Instituts de Recherche, de la Presse et des Organismes Internationaux. Les débats menés dans ce cadre portent sur les mesures adéquates à prendre en matière de prévention des catastrophes naturelles et technologiques, sur les insuffisances constatées au niveau national en matière de prise en compte de la notion de risques dans les différentes stratégies de développement, et sur la politique nationale à adopter pour promouvoir une culture de prévention parmi tous les acteurs concernés.

Ainsi, et à la fin de chaque rencontre liée à ce processus, plusieurs recommandations sont formulées pour remédier aux lacunes existantes au niveau des différents aspects juridique, institutionnel, technique et financier ainsi qu'au niveau des aspects liés à la formation, l'information et la sensibilisation.

Outre les ateliers nationaux, ce dialogue se déroule également sous forme de tables rondes thématiques, comme par exemple :

- La table ronde de juin 2003 sur *“la prise en compte de la notion de risques dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme”*.

- La table ronde de mars 2004 sur *“la prévention des risques technologiques”*.

D'autres tables rondes thématiques sur les séismes, les inondations et le transport des produits dangereux, seront organisées au cours de l'année 2004.

#### **6- Etude relative à la mise en place, au niveau des unités et des zones industrielles, de plans de prévention des risques liés à la gestion des produits chimiques dangereux :**

Cette activité a pour objectif d'atténuer les conséquences des risques dus aux produits chimiques dangereux à travers :

- l'inventaire national des produits chimiques dangereux et l'élaboration d'une base de données exhaustive,

- l'élaboration des plans de prévention des risques au niveau d'unités industrielles pilotes.

- l'élaboration des plans de prévention des risques au niveau de zones industrielles pilotes.

- l'élaboration d'une carte indiquant les unités, les routes et les zones industrielles à risques.

Ces bases de données et ces cartes de risques, une fois finalisées, seront mises à la disposition des départements concernés par l'aménagement du territoire, la prévention, l'intervention (Protection Civile) afin de leur donner un moyen pour la prise de décision.

## **COMPOSANTE 7- PRIORITES POUR LA CONFERENCE MONDIALE DE JANVIER. 2005**

**Quelles sont, à votre avis, les sujets prioritaires devant faire l'objet de recommandation spécifique lors de la Conférence mondiale de janvier 2005 en vue de promouvoir et renforcer les politiques et pratiques nationales de réduction des risques et de la vulnérabilité aux aléas naturels et technologiques? Veuillez énumérer d'autres domaines thématiques ou points de discussion spécifiques qui vous semblent importants pour améliorer l'efficacité de la réduction des risques de catastrophe dans votre pays. .**

**Veuillez également indiquer toute expérience ou projet particulier que votre pays souhaiterait exposer ou présenter lors de la Conférence mondiale.**

Dans le but de mieux adapter les méthodologies adoptées par la 1<sup>ère</sup> conférence, il faut tenir compte d'une part des principales réalisations effectuées, au niveau mondial, pendant les 10 années écoulées suite à l'adoption de la stratégie et du plan d'action, et d'autre part identifier les lacunes et les obstacles pour la mise en œuvre du plan d'action, notamment dans les pays en développement qui sont les plus vulnérables aux impacts des catastrophes.

Dans ce cadre, certaines recommandations peuvent être formulées, notamment :

1- Faire un inventaire de toutes les catastrophes survenues dans les pays en développement afin de mieux évaluer leur vulnérabilité face à ces phénomènes, et de les aider à mettre en place les mesures adéquates de prévention de ces catastrophes

2- Identifier les lacunes et les problèmes rencontrés par les pays lors de la mise en œuvre des recommandations de la stratégie et du plan d'action de Yokohama, pour pouvoir élaborer, à KOBE, un programme réaliste et faisable, à même de réduire des désastres et de préserver les vies humaines

3- Promouvoir la mise en place de réseaux au niveau régional et sous régional pour l'échange d'informations et de données sur les risques et les catastrophes, et l'échange de savoir faire pour y faire face, ainsi que pour l'aide mutuelle en cas de désastre

4- Élaborer des directives standards pour la prévention et la gestion des risques majeurs, pour adaptation par les pays en développements selon leur situation, leurs besoins spécifiques et leurs moyens

5- Promouvoir la mise en place d'un fonds international pour la prévention des catastrophes dans les pays en développement, et pour l'intervention pour y faire face. Ce fonds pourrait aider ces pays à renforcer leurs capacités concernant tous les aspects liés à la gestion des risques notamment l'amélioration de la connaissance des risques, la prévention, la sensibilisation et l'information de la population, l'intervention en cas de catastrophe et la réhabilitation après les catastrophes

6-Assurer un appui aux pays en développement pour la mise en place d'un cadre adéquat sur le plan institutionnel et juridique à même de mieux les aider à prévenir les impacts des catastrophes

7- Inscrire les invasions acridiennes et le trafic illicite des déchets dangereux, problèmes propres aux pays en développement, dans la liste des risques sur lesquels la conférence de Kobé devra se pencher vu leurs impacts désastreux sur l'environnement et la santé de la population de ces pays

8- Elaborer un instrument juridique international, par exemple une convention des Nations Unies, sur la gestion des risques et la prévention des catastrophes naturelles et technologiques et ce, afin de promouvoir une solidarité coopération internationale dans ce domaine

9- Assurer le transfert de technologie et un apport additionnel en ressources financières au profit des pays en développement dans le domaine des changements climatiques (CC) pour les institutions, instituts de recherche, les universités, les bureaux d'études et les ONG spécialisés pour une meilleure implication, notamment, dans les processus d'évaluation de la vulnérabilité face aux effets attendus des Changements Climatiques, et la préparation des stratégies d'adaptation pour y faire face

10 - Renforcer les capacités d'observation et de suivi des risques dans les zones vulnérables par le renforcement des capacités des pays en développement en matière de télédétection spatiale, d'alerte météorologique précoce et d'alerte sismique

11- Appuyer les organisations des Nations Unies (PNUD, PNUE, FEM...) à la création, dans les pays en développement, d'observatoires Nationaux des risques naturels majeurs et technologiques.

## ***Politique du Maroc au niveau international en matière de prévention des catastrophes***

Le Maroc est parmi les pays les plus vulnérables aux catastrophes, c'est dans ce cadre que des actions et des activités importantes ont été développées en matière de prévention des catastrophes naturelles sur le plan international.

Lors de la 1<sup>ère</sup> Conférence Mondiale sur les Catastrophes Naturelles qui a été tenue à Yokohama en 1994, le Maroc avait présenté le rapport national sur les catastrophes naturelles dans lequel un état de connaissance des risques naturels majeurs au niveau global avait été défini.

Par ailleurs, le Maroc a accueilli en septembre 1997, à Rabat le Premier Séminaire Itinérant de la décennie internationale pour la prévention des catastrophes au niveau de la région méditerranéenne. Ce séminaire a été l'occasion pour les participants d'exposer leurs vues sur les possibilités d'actions concrètes mais aussi de s'informer sur les solutions développées dans les pays méditerranéens.

Dans le cadre de l'accord Eur-Opa Risques Majeurs et depuis sa signature par le Maroc, des activités importantes ont été réalisées par le Département de l'Environnement qui assure le rôle correspondant permanent de l'Accord, notamment la participation active aux différentes réunions organisées par l'accord, et l'initiation de plusieurs activités visant la prévention des risques.

Ainsi, le Maroc a été élu vice président de cet accord à côté de l'Espagne qui en assure la présidence, et de la Roumanie qui en assure également la vice la présidence ; et a organisé, à Rabat en mars 2004, la réunion des correspondants permanents des pays Euro- méditerranéens membres dudit accord. Les travaux de cette réunion ont abouti à l'adoption de **la Déclaration de Rabat** qui trace les axes prioritaires à développer durant les prochaines années concernant la prévention des risques naturels et technologiques au niveau des pays Euro-Méditerranéens membres de l'Accord.

C'est ainsi que le Maroc a été partie prenante dans la réalisation d'une étude comparative des législations des pays euro-méditerranéens en matière de prévention et de gestion des catastrophes, qui a mis l'accent notamment sur les insuffisances observées dans les différents pays membres en matière de définition des missions de chaque intervenant, ainsi qu'en matière de coordination interministérielle.

De même, et en collaboration avec le Secrétariat Exécutif de l'accord et l'Institut National de la Sécurité Civile en France (INESC), 40 inspecteurs des risques industriels et de l'environnement seront formés en 2004 afin d'assurer le contrôle des installations industrielles et de prévenir les accidents, conformément aux lois environnementales nationales en vigueur.

Par ailleurs, et dans le cadre de la 2<sup>ème</sup> Conférence mondiale sur la Prévention des Catastrophes, il y a lieu de signaler que le Maroc est désigné comme porte parole de l'Afrique au Bureau du Comité Préparatoire Intergouvernemental de cette conférence. Ce comité a tenu sa première réunion à Genève les 6 et 7 mai 2004 à laquelle le Maroc a pris part et a présenté deux déclarations, l'une au nom du Groupe Africain, et l'autre au nom du Maroc.

Il y a lieu de noter également que dans le cadre des actions visant la contribution à l'effort mondial de lutte contre l'effet de serre, le Maroc a entrepris plusieurs actions majeures dont notamment :

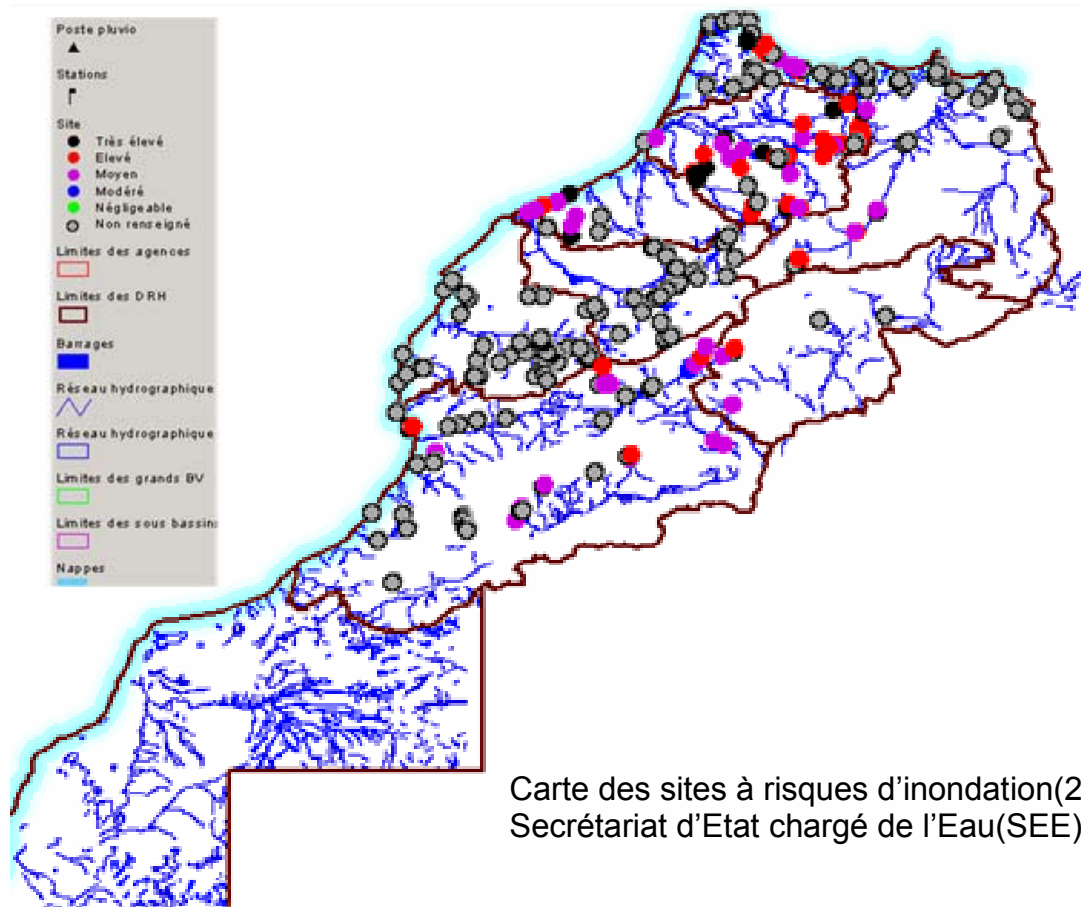
- La contribution à la rédaction du chapitre sur l'évaluation de la vulnérabilité de l'Afrique vis-à-vis des changements climatiques qui fait partie du 3<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du Groupe

Intergouvernemental sur l'Evaluation du Climat (GIEC ou IPCC). Dans ce cadre, une importante réunion entre les experts du GIEC, les experts africains et les experts marocains a été tenue à Rabat en 2001 pour finaliser la rédaction du rapport et son enrichissement par les données nationales concernant les impacts des changements climatiques sur les ressources en eau, l'agriculture, la pêche, ...

Plusieurs experts marocains ont d'ailleurs participé régulièrement aux travaux de ce groupe d'experts pour attirer l'attention de la communauté internationale sur la vulnérabilité des pays en développement, et en particulier des pays africains vis-à-vis de la problématique globale de l'effet de serre.

- En outre, le Maroc a organisé avec succès, à Marrakech, la 7<sup>ème</sup> Conférence sur les Changements Climatique (COP7) en octobre-novembre 2001 à laquelle ont pris part plus de 8000 participants représentant plus de 180 pays. Lors de la COP7 le Maroc a été élu Président entre octobre 2001 et octobre 2002. Cette importante conférence a eu comme résultat l'adoption de **la Déclaration de Marrakech** qui trace la voie à la communauté internationale pour l'application des dispositions de la Convention sur les Changements Climatiques et du Protocole de Kyoto. D'ailleurs, c'est lors de la COP7 que le Maroc a été élu comme membre du Comité Exécutif du MDP, mis en place dans le cadre du Protocole de Kyoto, au sein duquel il a œuvré activement pendant un mandat de deux ans pour la promotion des projets alliant développement durable et lutte contre l'effet de serre.

- Le Maroc participe également aux activités du Réseau de Surveillance Sismique international ou Réseau Mednet (Mediterranean Network), et ce dans le cadre de la coopération scientifique euroméditerranéenne. Ainsi, le LAG (CNRST) a procédé à l'installation d'une nouvelle station VBB (Very Broad Band) à Rabat pour contribuer à la surveillance sismique et aux programmes de recherche sur l'aléa sismique autour du bassin méditerranéen.

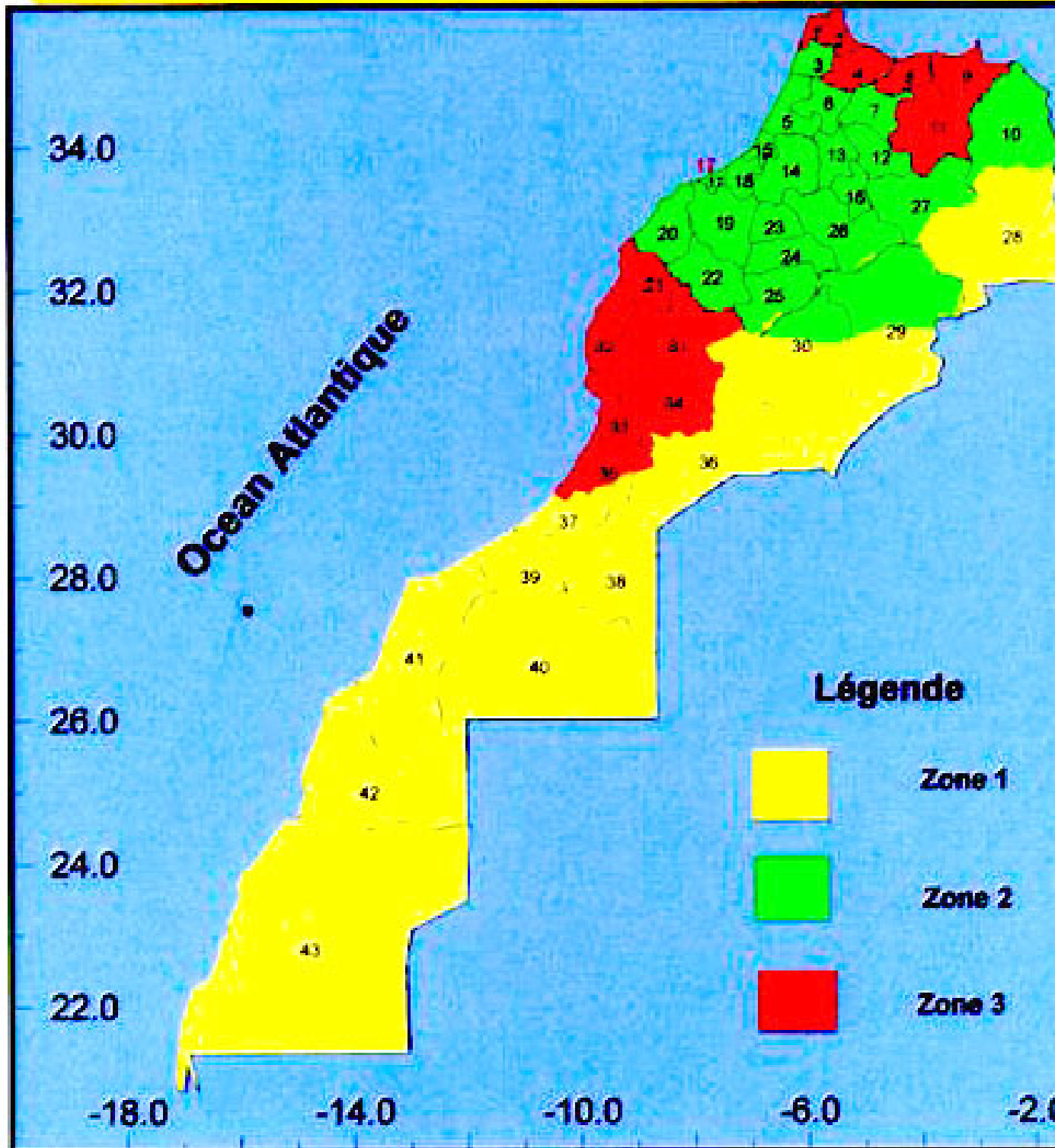


Carte des sites à risques d'inondation(2003)  
Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau(SEE)

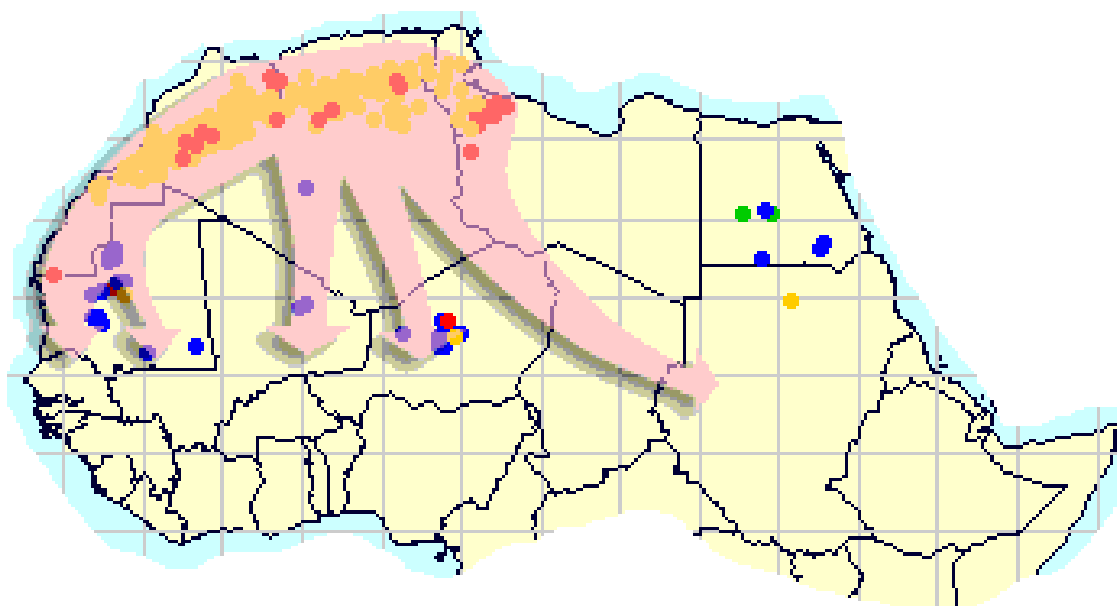


# RPS 2000

## ZONAGE SISMIQUE DU MAROC



TADILI B. et AIT BRAHIM L (2000)



Carte de l'invasion acridienne en Afrique septentrionale  
(Les flèches indiquent le retour des criquets pendant le mois  
de juillet 2004 dans les pays du Sahel (FAO))