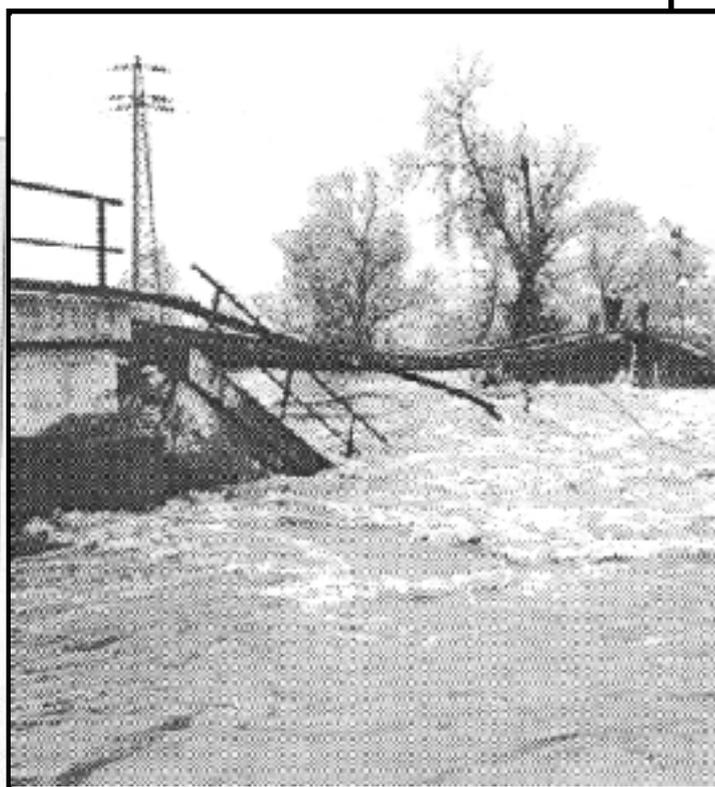


Première édition

Catastrophes et Développement



Programme de Formation à la Gestion de Catastrophes

DHA/93/128
GE. 93/02793

Catastrophes et Développement

Première édition

Module préparé par: R.S. Stephenson Ph.D.



Programme de Formation à la gestion de catastrophes 1991

■ **TABLE DES MATIÈRES**

Remerciements	6
Introduction	7
Partie 1: Les liens entre catastrophes et développement	9
Introduction	9
Définition des termes	12
Différences dans la vulnérabilité, d'un pays à l'autre ou à l'intérieur d'un pays	16
Les nouvelles économies industrielles	16
Economies rurales ou agricoles	17
Economies des petites îles	17
Economies sous forte pression	17
ETUDE DE CAS	18
RÉSUMÉ	19
Partie 2: Comprendre et tirer profit des liens entre catastrophes et développement	21
L'impact des catastrophes sur les programmes de développement	21
Perte des ressources	21
Détournement des ressources	22
Impact sur le climat des investissements	22
Impact sur le secteur non organisé formellement	22
ETUDE DE CAS	23
Les programmes de développement peuvent accroître la vulnérabilité	25
Les programmes de développement peuvent diminuer la vulnérabilité	26
ETUDE DE CAS	27
Les catastrophes offrent des opportunités pour des initiatives de développement	30
ETUDE DE CAS	35
RÉSUMÉ	36
Partie 3: Evaluation des avantages et inconvénients d'un investissement dans la réduction de la vulnérabilité	37
Les pertes vont-elles se produire?	37
Payer maintenant ou payer plus tard?	38
Attribuer une valeur aux coûts et aux avantages	39
ETUDE DE CAS	41
Estimer l'efficacité réelle des programmes de mitigation	42
RÉSUMÉ	43
Partie 4 : Etablir les liens entre catastrophes et développement	45
Rôles de l'ONU et des ONG	45
Rôle de la communauté dans l'établissement de liens entre catastrophes et développement	48
RÉSUMÉ	50
ANNEXE 1	51
GLOSSAIRE	52

■ *REMERCIEMENTS*

Ce module de formation a été financé par le Programme des Nations Unies pour le Développement, en collaboration avec le Bureau du Programme de Formation à la Gestion de Catastrophes du Coordonnateur des Secours en cas de Catastrophe des Nations Unies (DMTP), en association avec le Disaster Management Center de l'Université de Wisconsin, USA.

Ce module s'est inspiré de façon substantielle du travail de Mary Anderson et Fred Cuny, du Programme des Nations Unies pour le Développement, ainsi que des directives de la Banque mondiale.

La première version de ce texte a été revue par Yasemin Aysasn et Ian Davis, Oxford Polytechnic Management Centre, et Gustavo Wilches-Chaux.

Les services d'édition, comprenant présentation, éléments éducatifs et format, ont été assurés par Intertect Training Services. Les consultations pour le design et la publication assistée par ordinateur ont été fournies par Artifax.

Photographie de couverture: Destruction d'un pont par les flots. VIZDOK photo.

■ INTRODUCTION

Objectifs et matière traitée

Le module de formation *Catastrophes et Développement* est conçu pour introduire à cet aspect de la gestion de catastrophes un public composé de professionnels d'organisations de l'ONU, qui forment les équipes de gestion des catastrophes, ainsi que des agences correspondantes des gouvernements, des ONG et des donateurs. Cette formation est conçue pour accroître la connaissance de l'auditoire sur la nature des catastrophes et leur gestion, ce qui devrait conduire à des prestations meilleures dans la préparation contre les catastrophes et dans la réponse.

La matière a été rédigée par des experts dans le domaine de la gestion des catastrophes; elle correspond en général au Manuel de Gestion des Catastrophes du PNUD et du DHA, à ses principes, et procédures. La terminologie de ce module correspond à celle d'un glossaire multilingue préparé pour le compte du Secrétariat du DHA dans le cadre de la Décennie internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles. Malgré cet effort récent, la terminologie dans ce secteur n'est pas encore normalisée et des auteurs appartenant à des institutions différentes peuvent utiliser les mêmes termes de manière légèrement autre. C'est pourquoi un glossaire des termes utilisés dans ce module se trouve en fin du texte. Les définitions qui se trouvent dans le glossaire sont celles du Manuel de Gestion des Catastrophes du PNUD et du DHA. Les définitions dans le texte sont celles des auteurs.

Vue générale sur ce module

Ce module introduit un nouveau modèle pour la compréhension de l'interaction entre catastrophes et développement. Plus spécifiquement, le module montre que catastrophes et développement sont étroitement liés, du fait que les catastrophes peuvent détruire des initiatives de développement, mais aussi créer des opportunités de développement, et que les projets de développement peuvent aussi bien accroître que diminuer la vulnérabilité. La Partie 1 introduit ces concepts et examine comment les effets des catastrophes peuvent varier suivant les types d'aléas, ainsi que selon les différents types de situations économiques. La Partie 2 analyse ce nouveau concept en profondeur et présente des cas exemplaires, afin de renforcer les conclusions offertes par le texte.

La Partie 3 décrit et examine différentes méthodes et instruments permettant d'analyser des décisions potentielles d'investir; elle va accroître chez le lecteur la capacité d'analyser les avantages de la mitigation dans différentes alternatives de développement, aussi bien dans le contexte de l'avant-catastrophe que dans celui de l'après-catastrophe.

La Partie 4 formule le rôle que devront jouer les agences de l'ONU, les ONG et les communautés concernées elles-mêmes, dans la promotion d'un développement basé sur les concepts exposés dans ce module.

Le module devrait être lu en conjonction avec les modules frères "Mitigation des Catastrophes", "Evaluation de la Vulnérabilité et des Risques", et "Préparation contre les Catastrophes".

Méthodes de formation

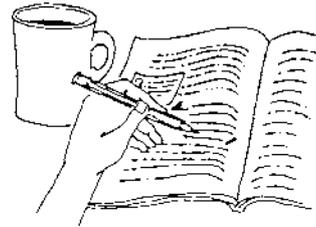
Ce module est conçu pour deux types de publics: l'autodidacte et le participant à un séminaire. Pour l'autodidacte, le texte est aussi proche d'un tuteur que le permet un texte imprimé. Les méthodes de formation qui suivent sont prévues pour l'usage en séminaires, et sont simulées dans le "Guide pour le Moniteur" qui accompagne le module.

Ces méthodes de formation en séminaires comprennent:

- discussions en groupes
- simulations/jeux de rôles
- distribution de fiches additionnelles
- vidéos
- séances de révision
- exercices d'auto-évaluation



Vous êtes invité à utiliser ce texte comme un cahier de notes et à ajouter des annotations dans les marges. Vous aurez en outre l'occasion de faire des pauses et d'examiner la progression de votre apprentissage grâce à des questions incorporées dans le texte. Ecrivez vos réponses à ces questions avant de continuer, afin de vous assurer que les points essentiels de ce texte ont été enregistrés.



1

LES LIENS ENTRE CATASTROPHES ET DÉVELOPPEMENT

Cette partie du module est conçue pour améliorer votre compréhension sur les points suivants:

- *la relation fondamentale entre catastrophes et développement“*
- *les termes utilisés couramment pour discuter ces concepts;*
- *comment la vulnérabilité aux aléas peut varier suivant les conditions locales et économiques;*
- *comment les effets des catastrophes peuvent varier d'un type d'aléa à l'autre.*

Introduction

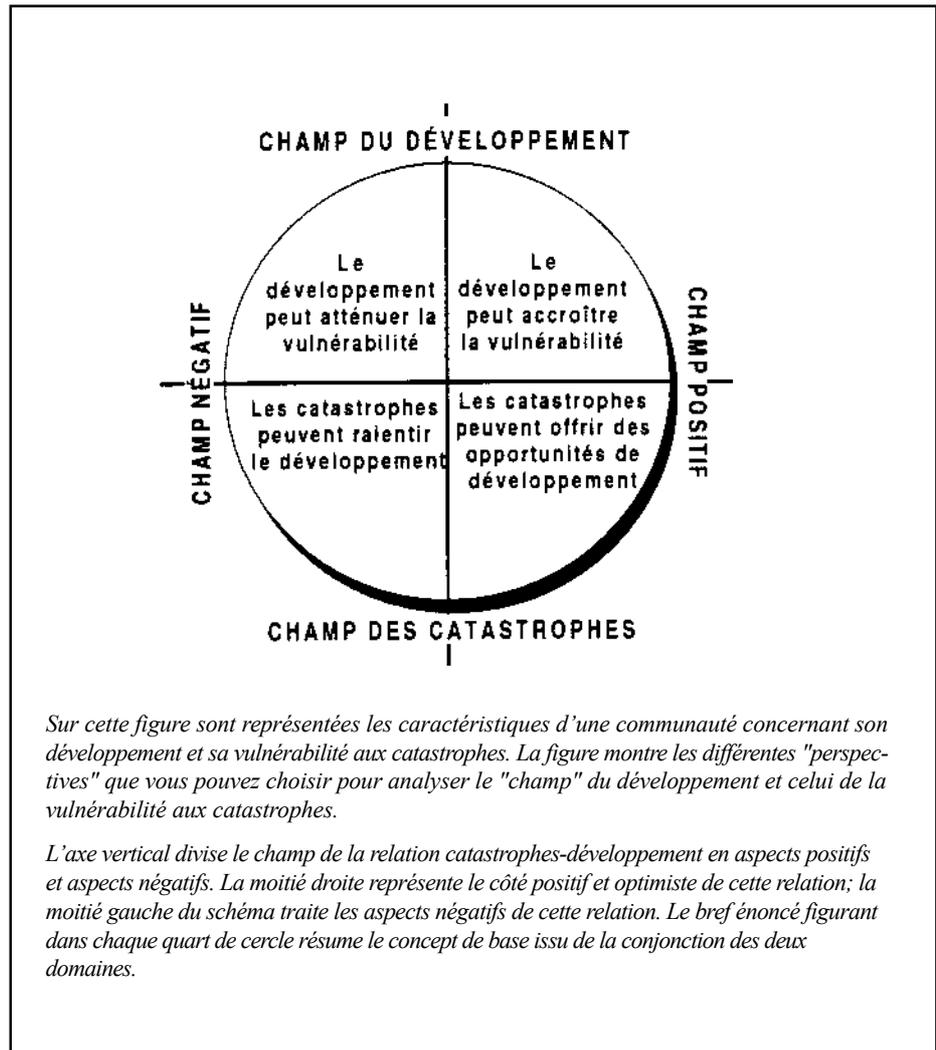
Ce module de formation présente une nouvelle conceptualisation des liens entre catastrophes et développement. Cette conception nouvelle n'a cessé de se développer durant ces dernières années dans la communauté préoccupée par le développement; elle est une des bases philosophiques majeures du Programme de Formation à la Gestion de Catastrophes des Nations Unies. Il est rare qu'une semaine passe sans qu'une catastrophe majeure ne soit rapportée par les médias, une catastrophe qui a pour résultat des morts et des destructions, une catastrophe qui souvent efface des années de programme de développement et ralentit le rythme des améliorations dans le Tiers-Monde, aggravant davantage son retard et gaspillant de précieuses ressources.

Durant longtemps la relation de cause à effet entre catastrophes et développement social et économique fut ignorée. Les Ministères du Plan et des Finances, et d'autres planificateurs du développement ne se sont pas préoccupés eux-mêmes des catastrophes. Au mieux, les planificateurs du développement espéraient que les catastrophes ne se produiraient pas, et que si cela devait arriver, ce seraient les opérations de secours des pays donateurs et des organisations d'entraide qui en prendraient soin le plus efficacement. Les programmes de développement ne furent pas évalués dans la perspective d'une catastrophe; ni dans la perspective des effets d'une catastrophe sur un programme de développement, ni sur la question de savoir si les programmes de développement allaient accroître la probabilité de catastrophes, ou allaient accroître les effets destructeurs potentiels d'une catastrophe.

Les catastrophes étaient envisagées dans la perspective de la réponse aux situations d'urgence, mais pas comme une part de la programmation à long terme du développement. Quand une catastrophe se produisait réellement, la réponse était canalisée vers l'aide d'urgence et le nettoyage. Les communautés dans les affres de la catastrophes étaient considérées comme des lieux peu propices à un programme de développement. La situation après catastrophe était pensée trop agitée pour promouvoir les changements institutionnels visant à engendrer un développement à long terme.

La somme croissante des connaissances concernant les liens entre catastrophes et développement suggère quatre thèmes fondamentaux. (Voir fig. 1)

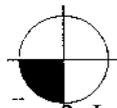
FIGURE 1



Les quatre thèmes présentés dans la figure 1 peuvent être développés de la manière suivante:

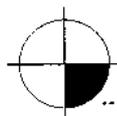
1. Les catastrophes retardent les programmes de développement, détruisant des années d'activités de développement.

Des améliorations de l'infrastructure, par exemple dans les transports et les services publics, sont détruites par une inondation.

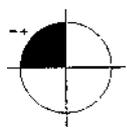


2. La reconstruction après une catastrophe présente des opportunités significatives de mettre en route des programmes de développement.

Un programme autonome de logement, engageant la communauté dans la reconstruction des logements détruits par un tremblement de terre, enseigne de nouvelles aptitudes professionnelles, renforce l'amour-propre et l'autorité de cette communauté; il maintient sur place des dollars du développement qui, sans cela, seraient exportés au profit de grandes compagnies de construction.

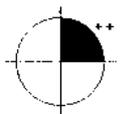


3. Les programmes de développement peuvent accroître la susceptibilité d'une région aux catastrophes.



Un accroissement majeur dans le développement de l'élevage du bétail conduit à une surcharge des pâturages, ce qui contribue à la désertification et accroît la vulnérabilité à la famine.

4. Des programmes de développement peuvent être conçus pour atténuer la susceptibilité aux catastrophes et à leurs conséquences négatives.



Des programmes de logement, si l'on construit conformément aux règlements de construction assurant la résistance aux vents violents, ont pour effet une réduction des destructions durant la tempête tropicale suivante.

Les preneurs de décisions qui ignorent ces liens entre catastrophes et développement rendent un mauvais service aux populations qui mettent leur confiance en eux. De façon croissante dans le monde, les ministères du Plan et des Finances qui pensent à l'avenir, soutenus par les délégués officiels des Nations Unies et les Organisations non gouvernementales (ONG), évaluent les projets de développement dans la perspective de la mitigation des catastrophes; de même, ils conçoivent des programmes de récupération en ayant à l'esprit les besoins du développement à long terme.

Le développement demande une transformation institutionnelle et structurale des sociétés, afin d'accélérer la croissance économique, d'atténuer le niveau des inégalités et d'éliminer la pauvreté absolue. Avec le temps, les effets des catastrophes peuvent dégrader sérieusement la capacité d'un pays de maintenir à long terme son développement, et forcer le gouvernement à modifier de façon substantielle ses priorités en développement économique et ses programmes.

En même temps, les catastrophes fournissent souvent des occasions de développement. Elles peuvent améliorer l'atmosphère dans un sens favorable au changement et offrir une justification pour des programmes de développement comme la formation professionnelle, la construction d'habitations et la réforme agraire. A l'inverse, une mauvaise gestion des opérations de secours et de réhabilitation peut avoir des conséquences négatives graves pour le développement durant des années; elle peut même accroître la vulnérabilité à des aléas futurs.

Les analyses qui suivent mettent en évidence l'importance de considérer les risques potentiels de catastrophes et leurs conséquences comme faisant partie intégrante de la planification des programmes de développement. Elle met l'accent sur les opportunités de prévention ou de mitigation des dommages et bouleversements, opportunités qui sont présentes si la possibilité de catastrophes est prise en compte et intégrée dans la planification du développement. Ces analyses vont accroître votre compréhension des liens existant entre catastrophes et développement; elles vont élargir votre perception des possibilités d'intervention, vous offrir des exemples de la façon dont les planificateurs du développement établissent le rapport coûts-avantages de ce type de programmes, set vous proposer des exemples positifs ou négatifs de la mise en pratique de ces idées.

Les preneurs de décisions qui ignorent les liens entre catastrophes et développement rendent un mauvais service aux populations qui mettent leur confiance en eux.



Définition des termes

L'analyse porte sur la relation entre plusieurs concepts, comme catastrophes, restructuration, mitigation et reconstruction. Plusieurs d'entre eux peuvent être déjà familiers au lecteur et auront déjà été traités dans d'autres modules de cette série. Il se peut cependant que les lecteurs souhaitent examiner la définition des termes les moins communs, en particulier ceux qui sont liés à la gestion de catastrophes.

Catastrophe: Occurrence d'une calamité majeure et soudaine qui perturbe gravement la structure et le fonctionnement normal d'une société ou d'une communauté. Un événement, ou une série d'événements qui provoquent des victimes et/ou des dommages ou des pertes dans les biens, l'infrastructure, les services vitaux et les moyens de subsistance, ceci dans des proportions qui dépassent la capacité normale de la collectivité frappée de faire face sans assistance extérieure.

Préparation: Actions de l'administration, de l'individu ou de la communauté visant à rendre minimales les pertes de vies et les dommages, ainsi qu'à faciliter des secours efficaces et la réhabilitation.

- Prévoir des phénomènes imminents, potentiellement destructeurs, et déclencher l'alerte.
- Développer et tester des plans de réponse, soit aux alertes, soit à l'impact de tels phénomènes.
- Assurer un accès rapide aux ressources matérielles adéquates, aux transports et à d'autres équipements, ainsi que la présence de fonds où et quand ils sont nécessaires.

Mitigation: Mesures qui atténueront l'impact d'une catastrophe en améliorant la capacité de la communauté d'absorber cet impact avec le minimum de dommages et de perturbations. Les mesures incluent à la fois la préparation (voir plus haut) et la protection physique de l'infrastructure et des biens économiques. On considère en général que la mitigation comprend deux types d'activités séparées:

- *La mitigation structurale:* digues, brise-lames, cultures en terrasse, bâtiments résistant aux aléas.
- *La mitigation non-structurale:* programmes d'éducation; politiques concertées, comme aménagement du territoire, zonage, diversification des cultures, règlements de construction, prévision et alerte.

Ajustement Structurel: Habituellement une réponse délibérée ou automatique à un déficit insoutenable dans la balance des paiements; elle implique d'habitude une redistribution des ressources entre les secteurs et catégories de dépenses (y compris l'épargne). Quoique la restructuration soit la plupart du temps une condition préalable pour le financement du développement, elle peut provoquer l'austérité économique à court terme, en supprimant la demande et les importations. D'ordinaire elle affecte négativement l'emploi et la production. La restructuration peut abaisser le niveau des investissements et le taux de l'épargne.

Question: *Le développement est défini différemment par des personnes différentes. Il est souvent défini comme une qualité de vie améliorée ou plus élevée; parfois comme un accroissement des revenus dépensables. Comment définissez-vous le développement?*

Réponse: _____



Comment les effets des catastrophes varient suivant les différents types d'aléas

Les aléas varient considérablement par la puissance de leur impact, leur envergure géographique et la durée de leurs effets. Pensez brièvement à la gamme d'aléas prédominants dans votre région: cela peut inclure inondations des rives ou des côtes, glissements de terrain, tempêtes tropicales, tremblements de terre, sécheresse, incendies urbains, conflits civils, ou aléas technologiques et industriels. Chacun de ceux-ci porte en lui un potentiel de bouleversement très différent, suivant l'ampleur de l'impact de la catastrophe, sa position géographique par rapport à la population et aux biens économiques, et suivant le type d'économie en vigueur dans le pays (voir figure 2).

PERTES ÉCONOMIQUES CAUSÉES PAR DES CATASTROPHES NATURELLES RÉCENTES D'ORIGINE GÉOLOGIQUE EN AMÉRIQUE LATINE ET DANS LES CARAÏBES

*(en millions de dollars USA 1987)**

PERTES ET EFFETS	SEISMES		OURAGANS	INONDATIONS/ SECHERESSE
	Mexico 1985*	Equateur 1987*	David & Frederick 1979*	El Niño 1982-1983*
TOTAL DES PERTES	4337	1001	1057	3970
PERTES DIRECTES	3793	184	842	1311
Biens d'équipement	3777	184	506	1060
Inventaires	16	2	230	251
Production	0	0	106	0
PERTES INDIRECTES	544	815	215	2659
Production	154	704	185	1284
Services	390	111	30	1375
EFFETS SECONDAIRES	4050	794	606	0
Finances publiques	1899	397	303	0
Accroissement des dépenses	2025	55	264	0
Diminution des revenus	(126)	342	39	0
COMMERCE EXTÉRIEUR	8579	781	464	621
Diminution des exportations	1650	635	167	547
Augmentation des importations	9075	155	296	74
Revenus liés aux désastres	(2146)	(5)	0	0

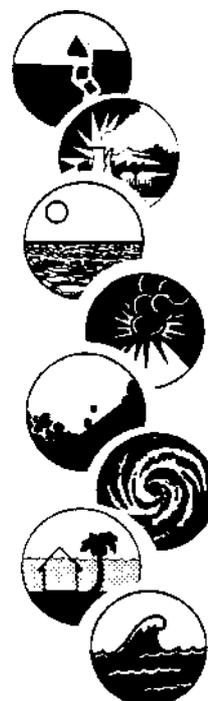


FIGURE 2

Adapté de J. Roberte Jovel, *Los Efectos Economicos de Sociales de los Desastres Naturales en America Latina y el Caribe*. CEPAL 1989

- ^a Tous les chiffres sont adaptés au taux d'inflation 1987 pour faciliter la comparaison.
- ^b Estimation des effets secondaires pour 1986 et 1987, puis projection jusqu'à 1990.
- ^c Inclut les dommages causés par les inondations et les coulées de boue, ce qui représente un très fort pourcentage du total.
- ^d Dommages concernant la République Dominicaine seulement, même si d'autres pays ont été aussi touchés.
- ^e Dommages concernant la Bolivie, l'Equateur et le Pérou, même si d'autres pays ont été aussi touchés.
- ^f Les chiffres entre parenthèses concernent des gains en revenus.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées de l'analyse de l'information concernant le type et l'ampleur des pertes sociales et économiques causées par certaines des récentes catastrophes majeures. La Commission économique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes (CEPAL) a concentré son attention sur l'évaluation des effets de plusieurs catastrophes dans la région. Plusieurs leçons importantes peuvent être dégagées, qui ne s'appliquent pas seulement à l'Amérique Latine et aux Caraïbes, mais aussi à d'autres régions.

En analysant le phénomène responsable de la catastrophe, la CEPAL en a conclu:

- Les catastrophes naturelles d'origine météorologique, telles les inondations, tempêtes tropicales et sécheresses, affectent en général des régions géographiques plus vastes que les catastrophes géologiques. Cette conclusion est confirmée par la comparaison entre les effets du courant El Niño en 1982-1983 avec ceux de séismes récents. Le courant El Niño a affecté toute la côte Pacifique de l'Amérique du Sud (de la Colombie au Chili) durant ces années. En comparaison, les séismes récents n'ont affecté que des centres urbains et d'autres régions géographiques relativement petites.
- Du fait de la densité de la population, le nombre des victimes dues à des catastrophes naturelles géologiques, tels des séismes, est plus élevé que lorsqu'il s'agit d'un phénomène météorologique. Par exemple le tremblement de terre de 1976 au Guatemala a causé 22 000 morts, alors que l'ouragan Joan de 1988 n'a causé que quelques morts au Nicaragua.
- Les pertes en biens d'équipement dues aux tremblements de terre, affectant l'infrastructure sociale et physique, ont tendance à être beaucoup plus élevées que celles qui sont dues aux inondations. L'estimation des pertes en biens d'équipement lors du séisme de 1985 à Mexico, par exemple, a été fixée à 3,8 milliards de dollars (le chiffre le plus élevé considéré fiable). En comparaison, El Niño a causé des pertes en biens d'équipement s'élevant à un tiers de ce chiffre, pour la Bolivie, l'Equateur et le Pérou, en 1982-1983.
- A l'inverse des pertes en biens d'équipement, les pertes en production et d'autres pertes indirectes sont généralement beaucoup plus élevées dans les cas d'inondations et de sécheresse. Par exemple, El Niño a causé des pertes indirectes de 2,7 milliards de dollars, alors que le tremblement de terre au Mexique a causé des pertes indirectes pour un cinquième seulement de cette somme.
- Quand un phénomène géologique cause des inondations ou des

glissements de boue, les pertes en production et d'autres pertes indirectes sont beaucoup plus élevées qu'en cas d'autres catastrophes géologiques. Le tremblement de terre de 1987 en Equateur est un exemple clair de cette constatation: les pertes indirectes représentèrent 82 pour cent des pertes totales.

Les effets suivants sont communs à tous les types de catastrophes naturelles:

- Quand le nombre des victimes est considérable, les disponibilités en ressources humaines qualifiées, déjà limitées dans le pays touché, peuvent s'en trouver encore diminuées. Ce fut le cas au Guatemala, après le tremblement de terre de 1986, qui a affecté directement 19 pour cent de la population totale.
- On constate souvent une réduction significative de la disponibilité de logements ou d'infrastructures appartenant aux secteurs de la santé et de l'éducation. Ce fait peut exacerber la pénurie existant déjà avant la catastrophe. Le tremblement de terre de 1986 au Salvador laissa environ 50 000 personnes sans logements, ou avec des habitations gravement endommagées, et 75 pour cent des infrastructures appartenant au secteur de la santé furent totalement détruites.
- On constate souvent, chez les travailleurs à bas salaires, une réduction temporaire des revenus, qui peut durer plusieurs mois; parallèlement, le niveau déjà élevé du chômage et du sous-emploi s'élève encore.
- En général on constate une interruption des services des eaux, de l'hygiène, de l'électricité, des communications et des transports.
- Enfin, une pénurie temporaire de nourriture et de matières premières pour l'agriculture et la production industrielle est une conséquence commune des catastrophes naturelles.

La CEPALC a estimé que durant les 15 années situées entre 1962 et 1976, les pays de l'Amérique Centrale ont été frappés par différents types de catastrophes naturelles qui ont causé la mort de 39 600 personnes, ainsi que des pertes en patrimoine national, production et biens matériels s'élevant à 8,5 milliards de dollars 1987. Les pertes encourues furent les suivantes:

Type de catastrophe	Morts	Millions de dollars (en dollars de 1987)
Inondations et tempêtes de vent	6054	1896
Sécheresse, grêle et vagues de froid	0	163
Eruptions et séismes	33.500	6453
Total	39.554	8512

Si on combine ces chiffres avec ceux des études de cas déjà mentionnées, ainsi qu'avec ceux des catastrophes pour lesquelles seule une information partielle est disponible, on peut en conclure que l'Amérique Latine et les Caraïbes ont enduré des pertes annuelles de plus de 6000 vies humaines et de plus de 1,5 milliard de dollars 1987, conséquences de catastrophes naturelles.

Question: *Quels types de catastrophes ont le plus de chance de frapper votre pays?*

Réponse: _____



Différences dans la vulnérabilité, d'un pays à l'autre ou à l'intérieur d'un pays

Le développement est, en partie, un processus d'investissement et de capitalisation et d'améliorations de l'économie sur une période de plusieurs années. Il existe, évidemment, des économies très différentes, chacune sujette à des processus et systèmes différents d'investissement, de changements institutionnels et de réorganisation structurelle. Chacune de ces économies va montrer une sensibilité différente, soit à court terme, soit à long terme, à l'impact de différentes sortes de catastrophes et aléas majeurs.

Pour les besoins de l'analyse, considérons, à titre d'exemples, quatre catégories d'économies définies couramment. Il faut insister sur le fait que ces économies représentent des étapes générales du développement, et que des chevauchements sont inévitables. Le but essentiel ici est de mettre l'accent sur de grandes différences dans les effets. Ces quatre types d'économies sont:

- *Nouvelles économies industrielles*, très urbanisées, avec des populations urbaines de forte densité.
- *Economies rurales ou agricoles*, caractéristiques de nombreux pays moins développés, s'adaptant structurellement, résistantes, décentralisées.
- *Economies des petites îles*: économie de monoculture ou de mono-production.
- *Economies sous forte pression*: elles sont extrêmement vulnérables et peuvent sombrer rapidement dans une récession économique catastrophique. La situation est souvent causée ou exacerbée par une guerre civile ou par des formes similaires de conflits internes et de perturbations.

En utilisant ces quatre catégories, nous pouvons commencer à nous faire une idée générale sur la manière dont ces différents types d'économies se distinguent globalement dans leur vulnérabilité à l'égard de chaque type de choc.

Les nouvelles économies industrielles

Les économies des régions industrialisées récemment sont très peu sensibles aux dommages à l'agriculture. Elles peuvent en général supporter des pertes dans ce secteur. Elles disposent, par exemple, de suffisamment de réserves

financières pour acheter de la nourriture sur le marché mondial. Elles peuvent aussi offrir davantage d'alternatives d'emplois à court terme pour les ouvriers agricoles. Par contre, ces économies peuvent être vulnérables aux dégâts subis par l'infrastructure, par exemple lorsqu'un tremblement de terre ou des tempêtes tropicales affectent la production d'énergie, les transports, les communications et les services publics.

Economies rurales ou agricoles

Ces économies, souvent caractéristiques des pays moins développés, sont relativement insensibles aux catastrophes dont l'impact est soudain et bref. Par contre, elles sont sensibles aux catastrophes qui frappent fortement la campagne, en particulier la sécheresse, les dommages sévères dus aux parasites et les conflits civils.

Economies des petites îles

Les économies des îles dépendent souvent étroitement d'un petit nombre de cultures ou de productions. Elles sont souvent particulièrement sensibles aux tempêtes tropicales (destruction des récoltes et dégâts aux installations portuaires), à la sécheresse et aux éruptions volcaniques. Deux ouragans sur l'île Dominique, à la fin des années 1970 ont causé des pertes directes, indirectes et secondaires pour environ 1700 millions de dollars. En Jamaïque, en 1988, à la suite de l'ouragan Gilbert, le produit national brut subit une diminution estimée à 2%, alors qu'on avait projeté un accroissement de 5% pour cette même année.

Economies sous forte pression

De façon générale, les économies en état de stress exceptionnel, et dans une période de conflits civils, sont particulièrement vulnérables à la sécheresse ou aux inondations étendues. Mais à peu près n'importe quel choc lié à une catastrophe aura un effet déstabilisateur sur de telles économies.

Les catastrophes peuvent aussi déstabiliser d'autres processus qui complètent ou soutiennent une des activités du développement, tout particulièrement une activité de restructuration. Les exigences imposées par la récupération immédiate et la reconstruction, à la suite d'une grave catastrophe, peuvent bouleverser et inverser ce processus de restructuration, ce qui ajoute un effet négatif à l'impact du désastre. Par exemple, suivant les caractéristiques particulières de la catastrophe, les demandes en dépenses publiques peuvent s'accroître de façon substantielle, au moment où on assiste à une chute de l'emploi et de la production, ainsi qu'à un déclin des investissements et de l'épargne. Il en résultera une diminution des chances de développement futur.

Question: *Quels secteurs de l'économie de votre pays ont le plus de chances d'être affectés par une catastrophe?*

Réponse: _____



■ ETUDE DE CAS

Les ouragans David et Frederick

En 1979, l'ouragan David frappa la République Dominicaine. Plusieurs jours plus tard, l'ouragan Frederick, lui aussi, frappa l'île. La combinaison des vents violents et des inondations consécutives causa une destruction étendue des logements, de l'infrastructure agricole, de la production, des installations électriques, des réserves d'eau potable, de l'infrastructure matérielle en général, ainsi que de l'environnement.

On estime que 2100 personnes périrent dans ces tempêtes. Ce nombre aurait pu être bien plus élevé s'il n'y avait eu un système d'avertissement avancé et un plan d'évacuation. Plus de 600 000 personnes (10% de la population du pays) furent laissées sans abri. Il ne fut pas possible d'obtenir des chiffres fiables sur le nombre des personnes blessées ou privées d'emploi. Le coût direct de ces catastrophes fut estimé à 842 millions de dollars. Le coût économique indirect fut estimé à un déficit dans la balance des paiements de 464 millions de dollars. Ce déficit fut

dû à un accroissement des importations de biens nécessaires à la suite du désastre, et à une diminution des exportations de bananes et d'autres récoltes. Le déficit budgétaire augmenta de 303 millions de dollars, par suite d'un accroissement des dépenses liées aux secours, à la réhabilitation et à la reconstruction, et par suite d'une diminution du revenu des exportations (figure 2, p. 5).

Le produit national brut crût à un rythme plus rapide durant les années qui suivirent la catastrophe. Ceci s'explique, au moins en partie, par une récession antérieure, provoquée par une hausse du prix du pétrole. Il n'existe qu'une information limitée sur les effets de l'inflation et les fluctuations dans les réserves monétaires après ces catastrophes.*

Le phénomène El Niño en 1982 et 1983

Des changements dans les courants atmosphériques au-dessus du Pacifique Sud, en 1982 et 1983, affectèrent la Bolivie, le Chili, l'Equateur et le Pérou, de manières diverses et plus ou moins intenses. Des inondations se produisirent le long de la plus grande partie des côtes de l'Equateur et de la partie nord du Pérou, ainsi que dans la région amazonienne de la Bolivie. Une sécheresse sévère affecta les hauts plateaux de la Bolivie et du Pérou. La température et la salinité des eaux de l'Océan furent affectées de façon préjudiciable.

Le nombre des morts et des blessés ne fut pas élevé; mais 298 000 personnes furent laissées sans abri par les inondations. Au total, 3,7 millions de personnes furent affectées directement par une perte partielle ou totale de leurs moyens de production, l'élimination des services de la santé ou de l'éducation, une pénurie de nourriture et une détérioration de l'état nutritionnel, ainsi qu'un accroissement de la morbidité et une raréfaction des produits agricoles et alimentaires.

La sécheresse sur les hauts plateaux accula les plus déshérités du groupe près de l'inanition et provoqua de nouvelles migrations vers d'autres régions et d'autres pays. Les conditions de vie d'avant la catastrophe n'ont été rétablies dans cette région que récemment.

Les petits pêcheurs, de même que les entreprises de pêche commerciales ont été considérablement touchés par une diminution du poisson due à des modifications de la composition des eaux de l'Océan. Certaines espèces de poissons migrèrent ou périrent. L'industrie de la pêche ne s'est remise que récemment de ce désastre.

Les pertes directes pour la Bolivie, l'Equateur et le Pérou furent estimées à 1,3 milliards de dollars. Elles comprennent les pertes en biens d'équipement et les pertes de stocks dans l'agriculture, les transports, la production de pétrole, la pêche et l'infrastructure

de la société. Les pertes indirectes s'élèvent à 2,6 milliards de dollars, du fait d'une diminution de la production dans l'agriculture, l'industrie et la pêche, ainsi que d'un accroissement des coûts et une réduction des revenus dans les transports.

Au total, les pertes s'élèvent donc à 3,9 milliards de dollars. Par conséquent, le coût de cette catastrophe est au second rang dans l'histoire récente de cette région (figure 2). Ces pertes représentent environ le 10% du produit national brut de l'ensemble de ces régions, environ le 50% des revenus du secteur public à cette époque. La Bolivie, dont l'économie est la plus fragile, fut le pays le plus gravement touché.

Les effets secondaires sur le développement économique furent substantiels. On estime que l'effet négatif sur la balance des paiements atteignit 621 millions de dollars pour la période de deux ans 1982-1983, par suite d'une diminution des exportations dans les secteurs de la pêche, de l'agriculture et de l'élevage, et par suite de l'importation de nourriture et de produits agricoles ou d'élevage. Le taux des dépenses publiques par rapport au PNB s'est accru de façon sensible. Cela est dû à une diminution des revenus produits par la taxe à la valeur ajoutée et par les taxes à l'exportation, ainsi qu'à des dépenses imprévues liées aux secours, à la réhabilitation et à la reconstruction.

Les taux de croissance du produit national brut et du revenu par habitant décreurent jusqu'à 10% dans ces trois pays. L'indice du prix à consommation s'éleva jusqu'à 50% dans certains cas, du fait principalement d'une montée des prix dans l'alimentation, causée par une réduction de la production et par la spéculation.*

* Adapté de J. Roberto Jovel, "Los Economicos y Sociales de los Desastres Naturales en America Latina y el Caribe", y el Caribe", CEPALC 1989.

■ RÉSUMÉ

- Les liens entre catastrophes et développement peuvent être résumés par les quatre propositions suivantes:
 - le développement peut accroître la vulnérabilité;
 - le développement peut diminuer la vulnérabilité;
 - les catastrophes peuvent retarder le développement;
 - les catastrophes peuvent fournir des opportunités de développement.
- Les effets des catastrophes varient avec le type d'aléa causant une catastrophe.
- La vulnérabilité diffère suivant les sociétés et les économies. Quatre types fondamentaux d'économies sont analysés:
 - les économies industrielles d'origine récente;
 - les économies rurales ou agricoles;
 - les économies des petites îles;
 - les économies sous forte pression.

2

COMPRENDRE ET TIRER PROFIT DES LIENS ENTRE CATASTROPHES ET DÉVELOPPEMENT

Cette partie du module est conçue pour vous aider à comprendre mieux:

- comment les catastrophes peuvent affecter les programmes de développement;
- comment les programmes de développement peuvent accroître la vulnérabilité;
- comment les programmes de développement peuvent être conçus pour atténuer la vulnérabilité;
- comment les programmes de récupération peuvent être conçus pour favoriser le développement, tout en atténuant la vulnérabilité.

L'impact des catastrophes sur les programmes de développement

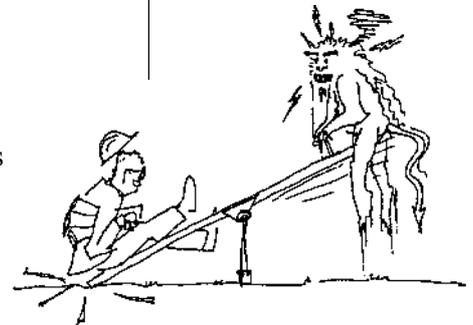
Des catastrophes peuvent entraver de façon significative l'efficacité des investissements consentis pour le développement. Les dommages peuvent se produire de nombreuses manières, et les conséquences peuvent être aussi complexes que l'économie elle-même. On peut cependant se faire une idée générale des mécanismes de perturbation en examinant quatre catégories d'impact:

- la perte des ressources;
- l'interruption des programmes et le détournement de ressources cruciales en faveur d'autres besoins à court terme;
- l'effet négatif sur le climat des investissements;
- un bouleversement du secteur non formellement organisé.

Perte des ressources

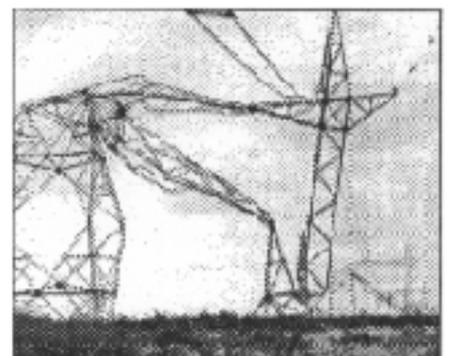
Des ressources destinées au développement sont perdues quand une catastrophe efface les réalisations d'un investissement antérieur. Les principales pertes dans les ressources consacrées au développement résultent de dommages aux biens d'équipements et aux stocks. C'est, à première vue, l'effet le plus visible de l'impact d'une catastrophe soudaine. Les tempêtes tropicales peuvent détruire des usines, des ports de pêche, les sources d'énergie et les installations de télécommunication. Les tremblements de terre endommagent et détruisent bâtiments, moyens de transport et services publics. Les catastrophes ont un effet particulièrement destructeur sur l'économie dans les régions où il existe très peu d'alternatives pour remplacer les biens détruits, ou les régions où ces biens sont particulièrement essentiels.

Une réduction dans la production de marchandises et la prestation de services est une perte supplémentaire des ressources appartenant au développement. Elle est produite par les bouleversements directs dus à la catastrophe et par ses effets locaux immédiats et, dans une deuxième phase, par l'accroissement du coût des biens et services qui en résulte. Les pertes de salaires, conséquence de l'interruption de la



Les catastrophes peuvent perturber le potentiel en développement

Des lignes à haute tension endommagées au Mozambique, 1985



(UNDRO News, mars/avril 1985)

production, ont n effet particulièrement négatif sur la capacité des consommateurs d'acheter des biens et des services. La perte de la productivité peut aussi avoir pour effet la perte de marchés d'exportation; par exemple, il faudra cinq ans à une plantation de noix de coco détruite par un cyclone, aux Indes, pour se remettre à produire, laps de temps durant lequel d'autres pays producteurs de noix de coco pourront accroître leur part du marché.

Détournement des ressources

Les activités de développement peuvent aussi subir un impact négatif par le fait d'une interruption des programmes, laquelle permet de détourner des ressources destinées à des programmes à long terme, en faveur de programmes de réponse d'urgence et de récupération à court terme, qui bénéficient d'une grande visibilité.

Les effets secondaires d'une catastrophe majeure, eux aussi, bouleversent le processus du développement. Ces effets secondaires ayant un impact économique direct comprennent l'inflation, des problèmes dans la balance des paiements, un accroissement des dépenses publiques et une diminution des réserves monétaires. Un accroissement de la dette nationale signifie que le poids du service de la dette s'alourdit et que les pays vont disposer de moins de ressources à investir dans des entreprises productives. Il en résulte généralement une diminution de la croissance économique, un retard dans les programmes de développement, un abandon de programmes, et le découragement de nouveaux investissements.

Impact sur le climat des investissements

Une répétition des catastrophes a, tout particulièrement, un effet déterrant sur de futurs investissements. Il faut un climat stable et certaines assurances pour encourager les investisseurs. Au niveau individuel, une suite de pertes, sous l'effet des aléas, peut décourager la créativité. Quand règne l'incertitude, les investisseurs étrangers, comme ceux du pays, vont être généralement très prudents dans leur appui à de nouvelles entreprises.

Impact sur le secteur non organisé formellement

Les catastrophes ont un impact tout particulièrement négatif sur le secteur non organisé formellement. Les estimations du coût des catastrophes sont souvent bien en-dessous de la réalité, parce que les coups portés à ce secteur de



*Ouragan destructeur, DHA-
UNDRO/U. Tombin*

l'économie ne sont en général pas pris en compte. Dans de nombreuses sociétés, quoique l'économie non organisée formellement ne soit en général pas intégrée dans les statistiques économiques nationales, elle peut néanmoins concerner une part importante de la population totale. Ce secteur non officiel est particulièrement vulnérable aux dégâts aux habitations, parce que le logement sert souvent aussi de lieu de travail ou d'atelier. Si le négoce local est perturbé, des coûts indirects s'ajouteront, dus à la perte d'emplois et de revenus. Les petits commerces dans ce secteur peuvent être particulièrement sensibles à la hausse des prix. Problème supplémentaire, les efforts de secours peuvent eux-mêmes empêcher la récupération dans ce secteur; par exemple, l'importation massive d'objets de secours peut être un facteur décourageant, freinant les petits producteurs, en particulier dans les secteurs des produits utiles à l'agriculture, des objets personnels ou utiles au ménage.

■ ETUDE DE CAS

Le tremblement de terre à Mexico, en 1985

Un tremblement de terre d'une magnitude extraordinaire, 8,1 sur l'échelle de Richter, provoqua des dommages étendus dans un secteur très peuplé du centre de Mexico, en septembre 1985.

Le séisme et les secousses secondaires causèrent la mort de plus de 10 000 personnes; 30 000 autres personnes souffrirent de blessures ou de choc psychologique, et environ 150 000 furent laissées sans logement.

Approximativement 33 600 logements furent détruits et 65 000 autres subirent des dommages considérables. Les installations du secteur de la santé furent particulièrement durement frappées, avec la destruction de nombreux hôpitaux et cliniques. Près d'un cinquième des écoles de la ville furent détruites ou sévèrement endommagées. Les systèmes de distribution d'eau, d'électricité et des télécommunications furent aussi sérieusement endommagés ou détruits au centre ville.



*Tremblement de terre de 1985 à Mexico, UNDRO/
Grieco*

Les pertes directes furent estimées à 3,8 milliards de dollars. Ces pertes comprennent l'infrastructure urbaine, les installations des services publics et leurs équipements, les logements, les installations de la santé et de l'éducation, les communications, les petites industries et commerces. Les pertes indirectes furent estimées à 544 millions de dollars et incluent une diminution des revenus et un accroissement des coûts pour la petite industrie et le commerce, pour les communications, le tourisme et le secteur des services personnels. Les pertes totales causées par le tremblement de terre s'élèvent à 4,4 milliards de dollars, faisant de cette catastrophe naturelle la plus désastreuse dans cette région, ces dernières années.

Plus graves que les pertes absolues sont les effets que la réhabilitation et la reconstruction ont eus sur la macro économie du Mexique. Ces effets sont particulièrement significatifs si l'on considère que les pertes totales n'ont représenté que le 2,7% du produit intérieur brut du Mexique. Mais la catastrophe se produisit en un temps où le gouvernement appliquait une politique d'austérité dans les dépenses publiques, où les banques disposaient de capitaux limités pour faire face à la demande croissante de crédits, et où des restrictions imposées de l'extérieur étaient prévisibles.

On a estimé que, pour les cinq années consécutives au séisme, l'effet négatif de ce dernier sur la balance des paiements, aura atteint 8,6 milliards de dollars, malgré les recettes considérables provenant des assurances et des dons de l'étranger. On a aussi estimé que le déficit des comptes publics s'est accru approximativement de 1,9 milliard de dollars du fait des dépenses pour la réhabilitation et la reconstruction.

Les exigences de la reconstruction forcèrent les autorités mexicaines à réviser leur politique économique, afin de satisfaire des besoins plus urgents en investissements publics, crédits et importations. Les priorités dans les dépenses publiques furent réorientées vers les projets de reconstruction, laissant sans solutions de nombreux problèmes qui affectaient la ville déjà avant catastrophe.

Question: *Identifiez au moins deux grands programmes de développement qui vous sont familiers, et qui ont été affectés par des catastrophes.*

Réponse: _____



Question: *En vous basant sur votre expérience, identifiez quelques-unes des façons dont les catastrophes ont interrompu ces programmes.*

Réponse: _____



S'il ne vous est pas possible d'identifier des projets de développement, choisissez en deux dans la liste ci-dessous, et répondez aux questions précédentes:

1. Irrigation, infrastructure rurale, services agricoles destinés à accroître le revenu.
2. Projets de gestion des ressources forestières.
3. Restructuration de la Caisse nationale de crédit agricole.
4. Projets de Développement Rural Intégré (IRDP) – services de formation sur place, recherche et expérimentation technologique à la ferme, irrigation et approvisionnement rural en eau, contributions à l'agriculture et à la pêche, amélioration et entretien des routes, formation aux coopératives agricoles, assistance et formation techniques.
5. Amélioration des routes d'accès aux fermes, formation à une diversification de la production agricole.
6. Planification de l'éducation, équipements et personnel pour la formation dans des secteurs spécifiques, soutien de la formation professionnelle.
7. Renforcement du programme national de production d'électricité – restructuration financière et développement institutionnel.
8. Restructuration d'entreprises orientées vers l'exportation.
9. Appui technique et commercial à l'industrie de petite et moyenne tailles.
10. Projets de contrôle de la malaria.
11. Renforcement dans les villes des systèmes de distribution alimentaire et des programmes alimentaires complémentaires.
12. Crédit et assistance technique pour les petites entreprises.
13. Assistance à la direction des chemins de fer nationaux et aux ministères des transports dans le développement de leurs institutions.
14. Restructuration du secteur des transports et crédits d'investissement.

Les programmes de développement peuvent accroître la vulnérabilité

Le sous-développement prédispose une population aux conséquences désastreuses d'aléas naturels ou autres. Mais en même temps, le processus de développement lui-même peut accroître la vulnérabilité aux catastrophes. Cette section du module examine les diverses forces qui déterminent cette relation entre la vulnérabilité et les caractéristiques du développement.

Il existe une relation clairement établie entre pauvreté, marginalisation, surpopulation et vulnérabilité. Dans une large mesure, la vulnérabilité découle de la pauvreté. Ce sont les gens pauvres qui ont le plus de chances de vivre dans des régions vulnérables, par exemple sur des pentes sujettes aux glissements de terrain, dans des zones exposées aux inondations, dans des régions agricoles marginales. De façon générale, c'est dans les pays les plus pauvres qu'on a le plus de chances de trouver une série de bâtiments dangereux, conséquence, souvent, d'un manque de ressources adéquates pour faire appliquer les règlements de construction, à quoi s'ajoute une absence de prise de conscience et d'éducation dans le public.

Le manque d'accès à l'éducation et à l'information a souvent des implications plus vastes dans le domaine de la vulnérabilité: les gens peuvent simplement ne pas être au courant des options qui leur sont offertes pour une réduction de la vulnérabilité. Les gens pauvres disposent de beaucoup moins de ressources à investir dans des mesures qui pourraient réduire leur vulnérabilité; ils peuvent envisager à contrecœur tout investissement d'importance sans l'assurance d'avantages bien visibles. Les gens pauvres ont moins de chances d'être en position de s'organiser collectivement en vue d'atténuer les risques, en partie parce que les groupes les plus pauvres comportent en général une proportion plus élevée de femmes, d'enfants en bas âge, de personnes âgées, malades ou handicapées. A cela s'ajoute le fait qu'après les catastrophes, les effets de la malnutrition et des maladies chroniques ajoutent des risques supplémentaires.

Même si, dans l'ensemble, le développement va généralement contribuer à une réduction de la vulnérabilité aux catastrophes naturelles, les activités en faveur du développement dans une région peuvent accroître de façon substantielle certains types de vulnérabilité. Par exemple:

- Le développement urbain attire souvent l'immigration de groupes à revenus modestes, causant l'installation à grande échelle de logements sur des terrains marginaux, ou des logements de mauvaise qualité avec une taxe élevée d'occupation. Les bâtiments peuvent être situés sur une faille propice aux tremblements de terre, dans une zone à inondations, ou sur des pentes sujettes aux glissements de terrain.
- Le développement sur les plages et les côtes provoque des concentrations de la population exposées aux risques d'ondes de tempête, de vents violents, de crues éclair et de glissements de terrain. Le développement du tourisme peut augmenter la vulnérabilité potentielle de façon substantielle lorsque des plages en contre-bas sont visées par des promoteurs pour une infrastructure et des investissements de capitaux. Des tsunamis et des tempêtes tropicales peuvent détruire en un instant ces améliorations, et du même coup exposer les touristes et les employés et ouvriers à des risques substantiels de mort et de blessures.

Le processus de développement lui-même peut accroître la vulnérabilité aux catastrophes.



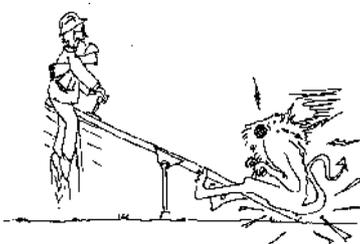
Le développement peut «élever» la vulnérabilité

- Des constructions pour les transports, associées à des programmes médiocres de gestion des forêts, conduisent à la déforestation et à un risque accru de glissements de terrain.
- Des projets d'exploitation des ressources en eau, incluant la construction de barrages et de systèmes d'irrigation, accroissent aussi le potentiel des risques pour de vastes populations, soit en forçant leur déplacement vers des régions plus dangereuses, soit en augmentant les risques de graves inondations, soit à cause des risques de rupture des barrages.
- Un investissement dans des industries dangereuses mal contrôlées peut provoquer des concentrations de population près des usines, un accroissement de la pollution de l'air et de l'eau, et l'exposition aux aléas de la décharge chronique ou accidentelle et catastrophique de produits.
- Des projets de développement de l'élevage du bétail peuvent provoquer de graves pertes de la couverture végétale et créer des conditions proches de la désertification près des puits, par exemple.
- Des projets agricoles encourageant les cultures marchandes peuvent avoir pour effet de diminuer les cultures vivrières de base.

Chacun de ces exemples illustre l'importance d'inclure l'évaluation des risques comme élément de la planification d'un programme et de son évaluation; ils mettent en évidence l'intérêt essentiel d'une formation et d'une éducation dans ces secteurs.

Question: *Identifiez un programme de développement, tiré de votre expérience personnelle, qui a augmenté la vulnérabilité de la population, et décrivez comment et pourquoi la vulnérabilité s'est accrue.*

Réponse: _____



Le développement peut «abaisser» la vulnérabilité

Les programmes de développement peuvent diminuer la vulnérabilité

Le terme mitigation est de plus en plus appliqué à des mesures qui réduisent les pertes économiques, ainsi qu'à celles qui réduisent le nombre des morts et des blessés. Rappelons la distinction entre les deux types de mitigation:

La mitigation structurale, comprend les mesures visant à la réduction de l'impact économique et social dû à l'action des aléas, et implique des programmes de construction, en particulier celle de barrages, de barrières contre le vent, de cultures en terrasses et de bâtiments capables de résister aux aléas. Le terme mitigation non structurale est utilisé en général pour désigner des politiques et des manières de faire, y compris les politiques d'aménagement du territoire, le zonage, la diversification des cultures, les règlements de construction, ainsi que les procédures de prévision et d'alerte. Dans un sens plus large, la mitigation non structurale peut aussi inclure l'éducation et l'information, la connaissance de l'environnement, une organisation communautaire et les stratégies offrant des pouvoirs et une autonomie à la population.

■ **ETUDE DE CAS**

*Le développement agricole, agent de catastrophe au nord du Soudan**

Quoiqu'ils soient conçus dans l'intention d'aider à stimuler l'économie d'un pays, les plans de développement agricole peuvent rendre les petits paysans dans les campagnes plus vulnérables à la sécheresse et à la famine. Ce fut le cas dans le nord du Soudan avant la famine de 1984-1985, durant laquelle la capacité de 4,5 millions de personnes d'accéder aux ressources dont ils avaient besoin fut sévèrement perturbée, et dont ils furent, dans certains cas, complètement privés.

Avant l'introduction d'une culture mécanisée à grande échelle, les petits paysans des zones rurales du nord du Soudan utilisaient des techniques de culture et d'élevage qui contribuaient à préserver la fertilité et le pouvoir de régénération du sol. Alors qu'ils pratiquaient une agriculture de subsistance, leur ordre social comportait un réseau complexe d'interdépendance et de soutien réciproque, si bien que les gens s'aidaient les uns les autres à traverser des temps difficiles en partageant leurs ressources.

A partir du milieu des années 1970, cependant, une rapide expansion du secteur de l'agriculture mécanisée détruisit l'ordre social des petits paysans en zones rurales et rendit les techniques agricoles de conservation du sol impossibles. Les gens furent écartés des terres qu'ils avaient utilisées pour la culture et l'élevage. Les réseaux sociaux furent distendus à mesure que la nouvelle économie de marché gagna en influence. Les chefs politiques traditionnels perdirent une grande part de leur pouvoir et les anciennes familles élargies se morcelèrent: la tradition de redistribution de la richesse fut gravement perturbée.

A la fin des années 1970, en gros 1,6 million d'hectares (4 millions d'acres) étaient exploités par l'agriculture mécanisée, chaque ferme possédant en moyenne 400 hectares (1000 acres). En 1982, ce nombre s'était élevé à 2,5 millions d'hectares (6 millions d'acres). A l'inverse de cette croissance, la surface des terres utilisées pour l'agriculture traditionnelle resta constante durant toute cette période, avec 3,6 millions d'hectares (9 millions d'acres).

Alors que la quantité de terres agricoles traditionnelles restait constante, ce ne fut pas le cas de la population. De plus en plus nombreuse était la population dépendant de la terre pour sa survie. Les fermes mécanisées se concentrèrent sur la culture de rapport, en vue de l'exportation, ce qui laissa les pauvres de plus en plus dépendants du marché pour la couverture de leurs besoins alimentaires, et de plus en plus vulnérables aux fluctuations des prix et du marché du travail. En outre, les fermes mécanisées

empiétèrent souvent sur les pâturages non clôturés, le parcours des migrations et les sources d'eau.

Le résultat fut l'apparition d'une nouvelle classe de pauvres. Cette classe fut la conséquence d'une économie de marché libre fragile. Afin de produire suffisamment de nourriture, les petits paysans en zones rurales eurent à intensifier leurs techniques de culture. Ils ne furent plus à même d'opérer une rotation des cultures, ni de maintenir le sarclage périodique, ni de laisser les pâturages en jachère, nécessaire pour une régénération du sol. Ces changements accélèrent la dégradation du sol, la déforestation et l'assèchement des sources d'eau.

La sécheresse n'est pas un phénomène rare au nord du Soudan; mais chaque sécheresse ne devient pas nécessairement une famine. Pour que la famine se produise, la population doit être vulnérable et incapable de recourir aux mesures préventives nécessaires à diminuer au maximum les effets de la sécheresse. Quand les pluies manquèrent, au début des années 1980, ces nouveaux pauvres étaient déjà vulnérables à un renchérissement des prix, à un déficit des récoltes, à une perte de bétail et à un manque de possibilités d'emploi.

Les fermes mécanisées réagirent à la sécheresse en réduisant les cultures, provoquant ainsi une réduction drastique des emplois disponibles. A fin 1983, on estime à 1 million le nombre de personnes déjà affectées par la sécheresse, au nord du Soudan. (*Statistiques de l'Office of US Foreign Disaster Assistance of the Agency for International Development.*)

Les conséquences sociales et économiques du développement agricole se sont révélées désastreuses pour les petits paysans pauvres en zones rurales, détruisant leur capacité de se protéger eux-mêmes contre la sécheresse et contre une dégradation de l'environnement, tout en les empêchant d'accéder à une condition économique viable.

* Cette étude de cas a été adaptée de: Mark Duffield, "From Emergency to Social Security in Sudan – Part 1: The Problem", in *Disasters*, Vol. 14, No 3, 1990.

La mitigation est plus effective si elle fait partie d'un programme de développement à moyen ou long terme qui incorpore des mesures de réduction des aléas dans des projets d'investissement réguliers.

La mitigation est plus effective si elle fait partie d'un programme de développement à moyen ou long terme qui incorpore des mesures de réduction des aléas dans des projets d'investissement réguliers. Dans de telles conditions, les risques peuvent être évalués, analysés et explicités, dans le contexte de la planification nationale et dans celui de la révision du programme d'investissement. La rentabilité de mesures spécifiques de préparation contre les situations d'urgence et d'actions visant une réduction des aléas peut alors être évaluée. Des opportunités se présentent d'établir des relations entre le gouvernement et des organisations internationales impliquées dans les secours et la récupération, ainsi que d'offrir l'occasion à des institutions d'investissement d'aider le gouvernement à avoir accès à de nouveaux développements dans les technologiques de réduction des aléas. Dans la conception de projets d'investissement réguliers et dans le secteur des prêts, l'attention peut être accordée à des systèmes d'avertissement avancé et à d'autres éléments de la préparation contre les situations d'urgence, grâce à une assistance technique et financière.

L'utilisation des programmes de développement pour atténuer la vulnérabilité sera de plus en plus régulièrement incorporée à tous les niveaux de la préparation des programmes et projets. Chacun des exemples qui suivent suggère des manières de protéger les populations et les investissements essentiels pour l'économie contre les aléas, ainsi que des manières d'atténuer l'impact global d'une catastrophe.

- Premièrement, *un renforcement de l'infrastructure des systèmes de services publics dans les villes et de celle des installations d'appui*, est un objectif courant dans les projets de développement. Ce renforcement est réalisé grâce à différents apports de l'extérieur, incluant des prêts, une assistance technique et un soutien à un développement des institutions. Ce qu'on appelle "les réseaux de survie": l'eau, le courant électrique, le réseau des transports et des communications, peut être rendu plus efficace et plus spécifiquement résistant à des aléas particuliers.

Des investissements dans les transports et les communications améliorent aussi la capacité d'un pays à répondre à une situation d'urgence majeure, puis à se rétablir. Une amélioration de la capacité des routes, par exemple, va en général rendre une évacuation plus aisée. De meilleures communications vont souvent avoir pour conséquence une amélioration de l'avertissement avancé, ainsi qu'une plus grande efficacité de mesures de préparation et de réponse. Des investissements dans les aéroports et les ponts peuvent contribuer à accélérer la livraison des secours.

- Deuxièmement, il existe en général de nombreuses opportunités *d'incorporer des techniques de construction résistant aux aléas* dans les programmes de logements et d'autres constructions. Ces opportunités sont le plus souvent liées aux caractéristiques spécifiques des logements dans la région, et à la nature des aléas locaux. De telles mesures peuvent réduire de façon substantielle le nombre des morts et des blessures dues aux séismes et aux tempêtes tropicales. En outre ces programmes peuvent protéger des ressources économiques de grande valeur, diminuant ainsi le coût total des dommages, et améliorant les chances d'une récupération plus rapide.

Dans une mesure plus large encore, l'application des règlements de construction, associée avec des programmes de formation.

■ **ETUDE DE CAS**

Un projet dans les forêts du Népal combine le développement avec des stratégies de mitigation

La déforestation au Népal s'est produite à un rythme alarmant, avec 50 000 hectares de couverture forestière perdus chaque année (2% de la surface forestière totale). Cette perte de la protection du sol a provoqué une grave érosion dans la région montagneuse. Au même endroit, la densité de la population s'est élevée jusqu'à 500 habitants par kilomètre carré de terres cultivées. On estime que 80% de l'énergie utilisée au Népal provient du bois comme combustible, et que les forêts contribuent pour plus de 33% aux besoins en fourrage. En outre, des quantités croissantes de bétail ont abouti à une surcharge des pâturages, ce qui contribue de façon significative à une dégradation de l'environnement.

durant les années 1980, le gouvernement du Népal entreprit la mise en vigueur d'un programme communautaire forestier pour agir contre ces tendances. Ce projet en cours entend stimuler un accroissement de la production du bois de feu, de fourrage, et du bois de construction, et d'améliorer les conditions de vie rurales en même temps que l'état des forêts. La stratégie implique une décentralisation des contrôles actuels du Département des Forêts, et une transformation du rôle de sa Division des Forêts Communales et du Reboisement, jusque là un rôle de surveillance, en un rôle de collaboration, les communautés assumant la responsabilité de la planification et de la réalisation de leurs propres projets forestiers.

Avec le déboisement, les dangers de dégradation de l'environnement, d'inondations ou de sécheresse s'accroissent. Le Ministère des Forêts et de la Conservation du Sol, en collaboration avec un financement du Programme des Nations Unies pour le

Développement, poursuit le projet d'accroître l'engagement de la communauté dans des actions de conservation du sol et de mitigation des catastrophes. Les actions encouragées comprennent la plantation d'arbres à fourrage, l'aménagement du territoire, une formation, l'association des membres de la communauté au processus de planification, aux niveaux local et du district, ainsi qu'une coordination de tous les projets des communautés concernant les forêts.

En donnant aux paysans des zones rurales les droits commerciaux sur les produits des forêts et en leur fournissant l'information relative à la conservation des forêts, on espère qu'ils auront un intérêt économique accru à protéger les régions forestières et à accroître leur productivité. Un accent particulier est mis sur la formation des femmes et un appui à leur intention, car ce sont elles qui accomplissent la plupart des travaux concernant les produits forestiers au Népal.

Ouvrant au niveau de la population, le programme pour les forêts communales du Népal est une tentative novatrice d'améliorer la productivité du territoire tout en atténuant les risques de catastrophes, grâce au jumelage d'un accroissement de la production avec la protection des ressources forestières.*

Adapté d'un document de projet du DHA-UNDRO # NEP/85/017/B/01/12 – Projet du gouvernement du Népal.

L'application des règlements de construction, associée avec des programmes de formation correspondants, ainsi qu'un recours plus étendu à une réglementation des zones de développement urbain, diminuent le nombre des personnes menacées et la probabilité de dommages aux installations industrielles.

correspondants, ainsi qu'un recours plus étendu à une réglementation des zones de développement urbain, diminuent le nombre des personnes menacées et la probabilité de dommages aux installations industrielles. De meilleurs systèmes d'écoulement des eaux et es meures de protection contre les inondations peuvent protéger encore davantage les personnes et les installations dans des zones d'aléas.

- Troisièmement, des investissements dans *une amélioration de l'administration et dans un renforcement des ressources des institutions publiques* auront un effet général positif sur l'efficacité des dispositions de préparation contre les catastrophes et de réponses aux situations d'urgence; la qualité de la planification de la récupération à long terme s'en trouvera aussi améliorée. On peut attendre des programmes de formation en général, et particulièrement de ceux qui mettent l'accent sur la gestion ou la technique, qu'ils améliorent la mise en oeuvre des mesures de mitigation et de réponse.
- Finalement, les *programmes agricoles et forestiers* présentent toute une gamme de possibilités pour la mitigation. Les programmes de reboisement atténuent les risques d'érosion, de glissements de terrain et de crues éclair. Des changements dans les cultures habituelles peuvent aussi diminuer les problèmes d'érosion et les pertes dues aux inondations ou à la sécheresse. L'introduction de cultures résistant aux parasites réduit l'impact économique de ravageurs et d'autres effets. Des programmes de conservation du sol, de collecte de l'eau et d'amélioration des conditions de stockage à la ferme atténuent les effets de la sécheresse.

Chacun des exemples précédents représente une opportunité de mitigation. Mais chacun requiert aussi un investissement à puiser dans des ressources qui sont limitées.

Question: *Identifiez les objectifs d'un projet de mitigation spécifique, actuellement en application, éventuellement comme élément d'un programme de développement régulier. Comment les fonds pour la composante mitigation ont-ils-été obtenus? Comment son succès pourrait-il être mesuré? Développez votre réponse ci-dessous.*

Réponse: _____



Les catastrophes offrent des opportunités pour des initiatives de développement

Les catastrophes peuvent être un moteur pour des programmes de développement majeurs. L'impact politique des dommages et des bouleversements peut être un réel catalyseur pour le changement. Les initiatives

de développement inspirées par une catastrophe sont influencées de nombreuses manières, mais eux de ces aspects sont vraiment importants. Premièrement, les catastrophes peuvent révéler des vulnérabilités particulières, par exemple lorsque des pertes sérieuses en vies humaines se sont produites, ou lorsque les dommages économiques sont hors de proportion avec la violence de l'impact. Le résultat d'une telle situation est d'éclairer l'état général de sous-développement de la région. Secondement, pour quelques semaines ou quelques mois seulement, l'environnement politique peut favoriser une nette accélération du rythme des changements économiques et sociaux dans des secteurs comme la réforme agraire, la formation à de nouvelles professions, une amélioration des logements et une restructuration de la base économique (à noter cependant que cela peut impliquer un transfert de ressources prélevées sur d'autres programmes ou secteurs).

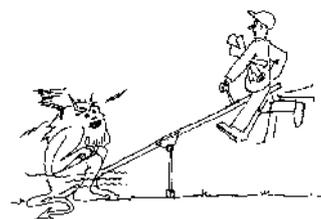
La valeur de l'assistance internationale directe offerte à la suite d'une catastrophe peut compenser partiellement les pertes économiques, quoique ces sommes soient en général modestes, comparées aux pertes totales. Les premières injections d'aide représentent rarement plus de dix pour cent des pertes globales, et sont en général considérablement plus faibles. Aussi, dans les mois et les années qui suivent, il se peut qu'une aide additionnelle au développement à long terme soit offerte, qui n'aurait pas été mise à disposition sans la catastrophe.

Une restructuration fondamentale de l'économie, due à la catastrophe, peut aussi avoir pour résultats des bénéfices à long terme. Par exemple, des économies de petites îles, dépendant précédemment d'une monoculture, peuvent élargir leur base économique, souvent avec l'assistance de la communauté internationale.

Dans quelle mesure des opportunités de développement auront un avenir après la catastrophe, cela va être limité, ou tout au moins influencé, par les politiques d'investissement des donateurs en matière de prêts d'urgence. Il est révélateur d'examiner les critères actuels de la Banque Mondiale en matière de prêts d'urgence, pour investissements après catastrophe. Selon la Banque:

- dans la perspective du développement à long terme, – pas pour des secours;
- diminuent le nombre des personnes menacées et la probabilité de dommages aux installations industrielles. Le rendement économique attendu doit être élevé;
- les effets de la catastrophe doivent être graves;
- l'événement qui a déclenché cette situation doit avoir une très faible probabilité de se reproduire prochainement;
- le besoin d'une réponse d'urgence doit être évident;
- un prêt d'urgence est limité aux situations dans lesquelles l'efficacité de l'action pourra être visible dans les deux ou trois ans à venir;
- il doit exister quelque chance d'une possible réduction de l'aléa.

Des opportunités de développement sont souvent "ratées" ou compromises du fait d'une concentration excessive sur les secours d'urgence. Les secours d'urgence introduisent parfois des flots substantiels de biens dans des communautés de petite taille, biens qui pourraient être achetés sur place. Les méthodes d'injection de ces biens – qui incluent souvent des distributions gratuites par l'intermédiaire d'institutions locales choisies de façon peu appropriée – peuvent décourager l'esprit d'indépendance et d'entreprise. L'étendue et la diversité de l'assistance extérieure, lors de certaines catastro-



Les catastrophes peuvent «élever» les chances de développement.

L'impact politique des dommages et des bouleversements peut être un réel catalyseur pour le changement.



Banque Mondiale

Des opportunités de développement sont souvent ratées ou compromises du fait d'une concentration excessive sur les secours d'urgence.

phes, font que ce problème est difficile à maîtriser et montrent clairement la nécessité, pour le gouvernement et les agences internationales, de ramener constamment au premier plan les lignes directrices du développement, lors de décisions concernant la réponse à la catastrophe.

Question: *Comment les catastrophes affectent-elles le consentement des sociétés à introduire des mesures de mitigation?*

Réponse: _____

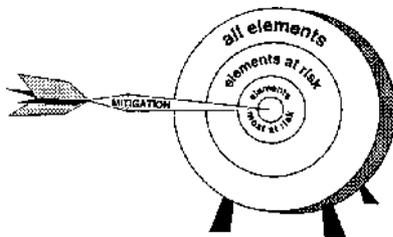


Les interventions sont particulièrement efficaces si elles se concentrent sur des secteurs exposés à des risques particulièrement élevés.

Concevoir des programmes de récupération qui diminuent la vulnérabilité

Il est essentiel de s'assurer que la réhabilitation et la reconstruction ne laissent pas la société aussi vulnérable qu'auparavant, ou même davantage, ce qui peut se produire pour diverses raisons. Deux de ces causes exigent une attention particulière: un manque de connaissance des facteurs spécifiques de risque chez les preneurs de décisions et planificateurs, aussi bien au niveau national qu'à celui de la communauté, et une tendance à ne pas tenir compte d'alternatives de développement, lorsque les décisions sont prises en hâte et basées sur une information incomplète. Il y a nécessité urgente de soutenir et de guider les gouvernements dans la conception de stratégies de récupération qui coïncident avec les objectifs du développement du pays et qui s'orientent vers des réductions substantielles de la vulnérabilité.

Il existe de nombreuses manières de concevoir ou d'influencer le processus de reconstruction. La mitigation structurale sera renforcée par des améliorations et une application plus généralisée des règlements de construction, et par une restructuration des modalités d'utilisation du sol. De telles mesures administratives peuvent être mises en vigueur, mais aussi complétées par une modification de la politique des prix et l'institution de subsides visant à encourager la population à appliquer des mesures de mitigation spécifiques.



Les interventions sont particulièrement efficaces si elles se concentrent sur des secteurs exposés à des risques particulièrement élevés, par exemple la conception de logements pour personnes à revenus modestes, ou la construction dans des régions sujettes aux tremblements de terre. Le secteur non formellement organisé présente des occasions particulières d'intervention, tel un soutien aux artisans, incluant une formation et un système de prêts pour les petites entreprises de construction et autres mini-entreprises.

On ne peut exagérer à quel point il est important de fonder les mesures visant à réduire la vulnérabilité physique sur des évidences scientifiques spécifiques. Nombre d'études ont montré à quel point les morts et les blessures dues aux séismes ou aux tempêtes de vents sont souvent liées à des facteurs de risque spécifiques, en particulier aux types de matériaux utilisés pour la construction ou à des caractéristiques de la conception, éléments qui affectent la vulnérabilité des bâtiments et de leurs occupants.

Il existe d'autres opportunités de réduire la vulnérabilité de l'infrastructure. Elles comprennent des améliorations techniques spécifiques apportées à certains éléments critiques de "réseaux vitaux", par exemple en empêchant des inondations, ou des débris, d'endommager des appareillages de commutation ou des équipements de communication.

D'autres secteurs dans lesquels accroître la protection incluent les bureaux du gouvernement, les installations bancaires, les entrepôts de nourriture, les installations des transports routiers et les écoles. Une amélioration de l'infrastructure des transports va normalement faciliter l'évacuation, ainsi que la mise en place préalable de réserves de secours, la livraison des secours, et la restauration ultérieure des marchés et des services dans les régions affectées.

Des avantages généraux similaires vont aussi résulter d'une amélioration des télécommunications du gouvernement. La capacité de communiquer rapidement l'information peut améliorer à la fois la gestion de la réponse d'urgence, et la coordination de la récupération à long terme.

Il existe de nombreuses manières de faciliter la reconstruction, tout en améliorant la mitigation. L'une d'elles est de récolter une information technique détaillée, aussi vite que possible, sur les facteurs spécifiques responsables de la vulnérabilité. Cette composante technique de l'assistance doit être introduite avant que les décisions concernant la planification n'entrent dans la phase finale.

Un soutien du secteur privé, y compris du secteur non organisé formellement, est un élément clef d'une gestion réussie de la reconstruction. Cela implique, en particulier, un renforcement du rôle du secteur financier. Le financement de la reconstruction va provenir des sources gouvernementales, des prêts à la reconstruction locaux et internationaux, de subventions provenant de sources internationales et de capitaux produits par la communauté. Ce sera normalement l'occasion d'aider à renforcer les structures bancaires existantes, les associations immobilières, les sociétés coopératives de crédit, en fournissant des conseils techniques et un développement du système d'information.

Un soutien semblable de la gestion financière durant la période de récupération sera en général nécessaire au sein des organisations gouvernementales. Cela peut comprendre des conseils sur les procédures de planification financière, la présentation des rapports, les systèmes de contrôle, la vérification et l'évaluation.

La période de la reconstruction est une opportunité d'assistance générale au gouvernement dans le domaine des procédures administratives, y compris des programmes de formation à une meilleure gestion. Les secteurs particulièrement importants comprennent:

- une coordination des programmes de prêts, de subventions et de subsides;
- un soutien, au niveau le plus élevé, en faveur du développement d'une conception globale des politiques;
- un appui dans l'amélioration des systèmes réglementant la manière de rendre des comptes au pouvoir central;
- l'examen et l'amélioration des procédures d'approbation dans le secteur financier;
- l'assistance dans la relation avec les donateurs et dans les demandes de remboursement.

Un soutien au secteurs privé, y compris au secteur non organisé formellement, est un élément clef d'une gestion réussie de la reconstruction.

RÉPONSE (à la question page 32)

- Elles révèlent les secteurs vulnérables de manière significative;
- Elles donnent l'occasion à des sources de financement extérieures de payer pour des programmes de mitigation;
- Elles accroissent la prise de conscience des avantages qu'aurait apportés une mitigation.

Un soutien de la formation dans le secteur privé peut être un instrument essentiel pour favoriser des changements efficaces durant la période de reconstruction. Un appui stratégique à la formation professionnelle est en général particulièrement appréciable. Cette formation devrait concentrer ses efforts sur les problèmes posés par la pénurie de travailleurs qualifiés, plus particulièrement dans le secteur de la construction.

Question: *Identifiez deux types de programmes de récupération qui auront des implications positives à long terme sur le développement.*

Réponse: _____



■ **ETUDE DE CAS**

Le cas du Pacifique Ouest, partie 1

Après le passage d'un typhon majeur sur plusieurs îles de l'ouest du Pacifique, au milieu des années 1980, une étude des dommages fut faite pour établir les types de bâtiments les plus touchés, et les types de dégâts subis par ces constructions.

La plus grande partie des défaillances de la construction fut enregistrées dans de petites habitations familiales. Parmi elles, la plus grande partie des dégâts consista en une défaillance du toit. Des toits furent emportés par la force d'aspiration des vents passant au-dessus des maisons. Les tôles des toits furent détachées de la structure du toit à cause de la taille inadéquate et de la quantité insuffisante des clous utilisés pour fixer ces tôles. Dans certains cas où les toitures étaient clouées de façon adéquate, l'ensemble de la toiture fut emporté par le vent, faute d'une fixation suffisante de la poutraison aux parois.

On opéra une estimation des coûts du remplacement. Les coûts types (coûts de remplacement) se situèrent entre 3000 et 10 000 dollars par maison. Le coût de la remise en état couvrait le remplacement ou la réparation de la toiture, et la réparation des dommages annexes à la structure, ainsi que le remplacement des biens des propriétaires détruits par l'eau des pluies abondantes qui accompagnèrent le typhon.

Au moment de concevoir la reconstruction, on incorpora dans le programme de remise en état des mesures destinées à renforcer la résistance des maisons contre la force des vents des typhons.

Ces mesures furent:

- l'usage de clous appropriés plus longs;
- un espace moins grand entre ces clous;
- l'adjonction de plaques de métal pliées, utilisées pour fixer la poutraison aux parois, afin de résister à la force d'aspiration des vents.
- une réduction des avant-toits pour diminuer la prise
- la fermeture des bordures de toit par du contre-plaqué pour diminuer la prise offerte au vent.

Le coût total de telles améliorations s'éleva à 50 dollars par habitation. Considérant l'économie prévisible de milliers de dollars en frais de remise en état lors d'un prochain typhon, les mesures de mitigation apparurent comme une économie, même si elles ajoutaient légèrement au coût initial du programme de reconstruction.

En plus de ces économies financières évidentes, plusieurs autres dommages non monétaires sont en outre évités. La famille n'aura pas à quitter sa maison en reconstruction; aucun abri d'urgence ne sera nécessaire; pas de perte de bien personnels; pas d'heures de travail perdues à cause de la catastrophe; et pas de dépendance à l'égard d'une aide extérieure.

Cet exemple prouve deux points intéressants concernant les mesures de mitigation et la reconstruction:

1. Les mesures de développement (dans ce cas la reconstruction) peuvent effectivement incorporer des mesures de mitigation.
2. Les mesures de mitigation ne sont pas toujours coûteuses. Même si le coût de la construction des bâtiments a tendance à croître avec l'élévation du niveau de sécurité, il existe souvent des moyens simples et peu coûteux de renforcer de nombreux types de constructions. Ces moyens peuvent être incorporés dans des programmes nouveaux de développement, aussi bien que dans des programmes de reconstruction, en vue de réduire la vulnérabilité, sans accroître les coûts de façon significative.*

* Cette étude de cas est une compilation d'événements réels qui se passent souvent.

2 *RÉSUMÉ*

- Les catastrophes peuvent bloquer le développement pour:
 - perte de ressources,
 - détournement des ressources en faveur des opérations de secours d'urgence,
 - détérioration du climat des investissements,
 - coups portés au secteur non formellement organisé.
- Le développement peut accroître la vulnérabilité par:
 - habitat urbain très dense,
 - développement sur des sites exposés aux aléas,
 - dégradation de l'environnement,
 - défaillances ou accidents technologiques,
 - déstabilisation d'un système naturel préexistant ou d'un système social.
- Les programmes de développement peuvent atténuer la vulnérabilité par:
 - un renforcement des systèmes de services urbains,
 - des techniques de construction résistant aux aléas,
 - un développement des institutions et une amélioration des capacités des autorités,
 - des programmes pour l'agriculture et les forêts.
- Les catastrophes peuvent fournir des occasions de développement:
 - en créant une atmosphère sociale et politique plus ouverte au changement,
 - en mettant en évidence le niveau général de sous-développement responsable de la catastrophe,
 - en concentrant l'attention internationale et les secours sur la zone dévastée.
- Les programmes de récupération devraient être conçus pour réduire la vulnérabilité:
 - en ayant pour cible les régions à hauts risques,
 - en soutenant le secteur privé et le secteur non formellement organisé,
 - en promouvant les programmes de formation à la gestion.

EVALUATION DES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS D'UN INVESTISSEMENT DANS LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

Cette partie du module est conçue pour améliorer votre compréhension:

- des facteurs influençant l'analyse des options de mitigation par les preneurs de décisions,
- des différents types de coûts, avantages et effets,
- des modèles et instruments utiles à l'évaluation des options de mitigation.

Cette section examine comment les gouvernements décident s'ils devraient investir dans la réduction de la vulnérabilité, et combien. Des investissements isolés et relativement modérés dans la préparation contre les catastrophes et dans la mitigation peuvent réduire considérablement des pertes répétées en biens et en production que provoquent des catastrophes. Malgré cela, lors de l'élaboration de tout programme de développement, il y aura compétition dans la définition des besoins prioritaires et l'attribution des ressources.

Ce qui nous intéresse particulièrement ici, ce sont les techniques et méthodes à l'aide desquelles les preneurs de décisions comparent les alternatives de développement. Il existe toute une gamme de modèles représentant différentes manières d'effectuer les comparaisons, lors des prises de décisions concernant le développement.

Dans le domaine de la réduction des risques, les économistes font souvent valoir qu'un investissement "tranquille", à long terme, dans la préparation ou la mitigation, est rarement envisagé avec quelque faveur par les politiciens. Les considérations à court terme semblent l'emporter, et la mitigation, souvent, paraît très peu attractive, en termes électoraux. Pour de nombreuses populations, le souci majeur est la survie quotidienne, et cela se reflète inévitablement sur la scène politique.

Dans beaucoup de pays, les catastrophes se produisent plutôt rarement, et cela explique peut-être que certains politiciens et officiels au pouvoir ne sont en général pas hantés par la peur d'avoir à se justifier un jour pour n'avoir pas investi dans des mesures de mitigation. En plus, si une catastrophe se produit, on a toujours en vue le profit à retirer du "show" spectaculaire que sera une opération de secours à grande échelle, si inefficace soit-elle.

Les pertes vont-elles se produire?

L'analyse économique des projets est conduite sous le signe du *risque et de l'incertitude*. Une situation de risque est en général définie comme une situation dans laquelle la possibilité de réalisation peut être exprimée en recourant à la théorie bien connue des lois de la probabilité. L'exemple des risques d'inondation est couramment utilisé comme illustration: s'il est connu qu'une rivière va avoir un crue d'un certain niveau tous les trente ans en moyenne, il existe une situation de risque (non pas d'incertitude).

Lors de l'élaboration de tout programme de développement, il y aura compétition dans la définition des besoins prioritaires et l'attribution des ressources.

Pour de nombreuses populations, le souci majeur est la survie quotidienne, et cela se reflète inévitablement sur la scène politique.

RISQUE



INCERTITUDE



Quand l'incertitude existe, la possibilité de réalisation ne peut pas être exprimée selon une courbe de probabilité connue objectivement. De telles situations sont par conséquent beaucoup plus difficiles à analyser que les situations de risque. Elles impliquent nombre de facteurs économiques, politiques et météorologiques, et une gamme étendue d'influences aléatoires déterminant les événements. Pour citer des exemples extrêmes, peu de statisticiens se sentiraient à l'aise s'ils devaient prévoir de façon fiable une débâcle de la bourse, un ordre particulier dans les conflits civils, ou le parcours d'une tornade.

Question: *Quelle est la différence entre risque et incertitude?*

Réponse: _____



La plupart des gouvernements acceptent le principe que la mitigation et la réduction de la vulnérabilité soient des composantes importantes d'un projet de développement efficace, et qu'elles atteignent leur efficacité la plus grande quand elles sont incorporées dans un développement en cours. C'est pourquoi les gouvernements sont de plus en plus disposés à concevoir des systèmes de planification qui suivent ce principe.

Quand une analyse mieux structurée, menant à une décision, pourrait servir utilement à l'élaboration d'une politique, toute une gamme de méthodes permettent d'apporter ordre et clarté dans le magma confus des coûts et bénéfices en compétition; une telle confusion apparaît lors de toute tentative de restructurer les priorités dans les investissements visant à accomplir une mitigation des catastrophes. Ces méthodes permettent une comparaison des options par rapport à une constante. Pour la plupart des gouvernements et agences de développement, l'élément dominant sur lequel concentrer la comparaison sera la possibilité de recouvrement de l'investissement que cette option va permettre.

Quand l'analyse des projets de développement est conduite dans une atmosphère d'incertitude, les méthodes pour faire face à ce problème peuvent être parfois très complexes. Néanmoins, nombre d'approches relativement simples et fiables peuvent être développées et utilisées lors de la planification effective du développement. Une discussion plus détaillée de l'analyse coûts/bénéfices se trouve dans l'appendice 1.

Payer maintenant ou payer plus tard?

Deux définitions sont nécessaires ici:

Coût d'opportunité: Le coût d'opportunité pour une ressource donnée, c'est le coût de sa meilleure alternative. Par exemple, une personne engagée pour éponger l'eau d'une inondation serait normalement employée à une autre tâche; le coût d'opportunité pour éponger cette eau est la valeur de l'activité que cette personne aurait accomplie, mais à laquelle elle a dû renoncer. Vu

COÛT D'OPPORTUNITÉ



d'une autre façon, ce sont les fonds dépensés pour le nettoyage qui ne peuvent être investis dans autre chose.

Valeur actuelle: Toutes choses étant égales par ailleurs, l'argent disponible pour des investissements productifs maintenant aura plus de valeur que cette même somme disponible une fois dans l'avenir pour des investissements productifs.

Une obligation de choix, qui prime toute autre aux yeux du gouvernement, est de décider s'il faut investir maintenant en préparation et mitigation, ou, peut-être payer plus tard la récupération après une catastrophe. En général, les gouvernements choisissent un compromis incluant des programmes de préparation, de mitigation et de récupération.

Les questions clefs dans ce choix sont:

"Quels sont les coûts de renoncement pour des investissements dans la préparation et/ou la mitigation?"

"La valeur actualisée des pertes futures est-elle plus élevée ou plus basse que le coût d'un investissement en préparation et/ou mitigation?"

Un principe de base influençant le choix est que l'investissement en préparation et en mitigation doit être moins élevé que la valeur actuelle des pertes prévues, que la mesure de préparation ou de mitigation devrait conjurer.

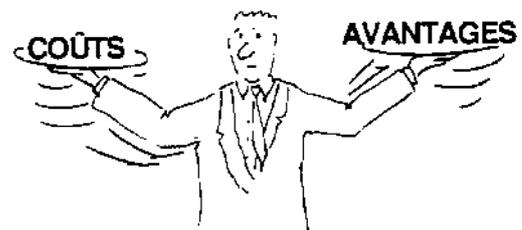
Attribuer une valeur aux coûts et aux avantages

Evaluer le coût des pertes est difficile. Alors qu'il est très aisé d'attribuer une valeur monétaire à certaines pertes, c'est une opération beaucoup plus délicate pour d'autres. Il existe des catégories diverses d'impacts et de pertes consécutives. Une des façons d'en faire la liste est la suivante:

- Effets financiers directs: dommages et destructions dans l'infrastructure et les bâtiments.
- Effets financiers indirects: pertes dans la production et coûts des nettoyages (certains économistes considéreront ces derniers comme des pertes directes).
- Effets directs non financiers: morts, blessures, perte de biens culturels.
- Effets indirects non financiers: perturbations graves des écoles, de la santé, tension.
- Pertes de ressources naturelles non renouvelables: les environmentalistes sont en train de développer des définitions de plus en plus compréhensives (incluant des considérations telles la diversité génétique et l'équilibre écologique). Ils incluent à coup sûr les terrains agricoles productifs et certaines ressources forestières.

On peut attribuer une valeur à certains *effets financiers directs et indirects* relativement sans problème. Mais quand il faut évaluer les ressources et l'activité du secteur non formellement organisé, une quantification est plus difficile, en particulier pour mesurer les revenus. Les *effets directs non financiers* sont aussi problématiques. La mesure de la valeur de la mort ou de blessures s'appuie sur des méthodes utilisées dans le secteur économique de la santé et dans le commerce des assurances; on y trouve des méthodes et des critères établis. Toutefois ces méthodes suscitent une vive controverse.

VALEUR ACTUELLE



RÉPONSE (à la question page 38)

Une situation de risque permet des prédictions avec un certain degré de fiabilité, l'incertitude est imprévisible.

*Certains coûts sont
simplement impossibles
à quantifier*

L'attribution d'une valeur à des dommages ou à une perte dans les biens culturels est l'objet de controverses encore plus vives, mais elle est praticable. Trouver une valeur pour des effets indirects non financiers s'avère beaucoup plus difficile. Certains coûts ne sont tout simplement pas quantifiables de manière raisonnable, en particulier les effets psychologiques. Finalement, ajouter les coûts liés aux pertes de ressources naturelles non renouvelables est extrêmement délicat, en premier lieu à cause de la difficulté à estimer la valeur de la production perdue.

Il existe des problèmes semblables dans la quantification des *avantages*. Lorsqu'on analyse un investissement dans la préparation ou la mitigation, les avantages essentiels peuvent être définis comme une économie des pertes qui se seraient produites. Dans la tentative d'attribuer des valeurs, on achoppe alors sur les mêmes problèmes que nous avons mentionnés précédemment. Mais il existe en outre des avantages secondaires, qui sont aussi difficiles ou plus difficiles encore à quantifier. Ceux-ci comprennent des améliorations dans le climat du développement, améliorations qui proviennent de la stabilité et d'une plus grande certitude, ainsi que de la persistance de l'esprit d'entreprise dans les communautés.

Les coûts des mesures de préparation ou de mitigation sont généralement ce qui est le plus facile à quantifier. Des estimations correctes sont normalement possibles, en particulier pour des investissements de capitaux planifiés, utilisant des méthodes, des modalités et des ressources bien définies, pour une période relativement brève.

Question: *Qu'est-ce qui est le plus aisé à prédire: les coûts, les avantages ou les pertes?*

Réponse: _____



■ **ETUDE DE CAS**

Le cas du Pacifique Ouest, partie 2

Sitôt après le typhon qui détruisit des maisons et des entreprises dans le Pacifique (voir page 29) un "boom" de la construction se développa, qui dépassa rapidement les moyens des habitants des îles.

Des fonds gouvernementaux, complétés par une aide internationale, furent mis à disposition pour une reconstruction immédiate des structures endommagées; le montant attribué fut calculé en proportion des dommages subis, et au prix des matériaux de construction et de la main-d'oeuvre avant le typhon. Le sentiment général dans la population était qu'il fallait profiter des subventions et des prêts avantageux, avant que ces fonds ne soient épuisés, et l'on craignait que ces programmes ne disparaissent aussi vite qu'ils étaient apparus.

Les ouvriers qualifiés du secteur de la construction élevèrent leurs tarifs rapidement; des contremaîtres et chefs d'équipe des grandes entreprises abandonnèrent leur position pour lancer leur propre compagnie. Le coût des matériaux de construction doubla en cinq semaines, et tous les ouvriers qualifiés furent engagés par contrat dans la réparation de grandes entreprises et de maisons de vacances des gens riches.

Les entreprises locales insérèrent rapidement des annonces pour attirer des ouvriers des îles voisines, qui n'avaient pas été touchées, attirant finalement du même coup de nombreux opportunistes d'autres pays.

De nombreux propriétaires de maisons se trouvèrent sans travail par suite de la destruction des places de travail appartenant à leur employeur, ou de la suppression de leurs propres moyens d'existence. Ils ne furent pas engagés comme ouvriers de la construction du fait de leur manque de formation et d'outils. Les subventions et les prêts qui leur furent accordés s'avèrent insuffisants pour réparer leurs pertes, du fait de la hausse du prix des matériaux et du coût croissant de l'engagement d'ouvriers qualifiés (autant qu'on puisse en trouver qui soient d'accord de réparer une petite maison plutôt qu'une entreprise commerciale).

Une agence de développement locale réalisa la situation misérable des petits propriétaires, et mit en route un programme de construction autonome, incluant une formation professionnelle et des techniques de mitigation pouvant être facilement introduites dans la réparation de petites habitations familiales. Des associations de quartier furent créées pour aider à coordonner les réunions et à organiser les actions coopératives de reconstruction. Les fournisseurs de matériaux reçurent une formation aux techniques de mitigation, afin de soutenir les constructeurs de maisons.

Grâce à la formation professionnelle qu'ils reçurent et aux économies sur le coût de la main d'oeuvre nécessitée par la reconstruction de leur maison, de nombreuses familles furent à même de réparer leur propre habitation d'une manière qui rendit leur maison plus solide qu'elle ne l'était avant le typhon. Non seulement les maisons furent réparées et renforcées, mais les propriétaires acquirent une autonomie nouvelle et une compréhension de la façon d'atténuer leur propre vulnérabilité.

Les catastrophes soudaines relativement prévisibles, comme les tempêtes tropicales, sont l'occasion d'investissements substantiels, généralement rentables, dans des programmes comme la construction d'habitations résistant aux vents, ou des mesures visant le contrôle des inondations.

Estimer l'efficacité réelle des programmes de mitigation

Les décisions au sujet d'investissements dans des alternatives de préparation ou de mitigation doivent être envisagées dans une perspective globale, considérant à quel point l'ensemble du "paquet" de mesures de préparation ou de mitigation sera efficace. On pense en général que leur rentabilité varie suivant le type de catastrophe. Les catastrophes soudaines relativement prévisibles, comme les tempêtes tropicales, sont l'occasion d'investissements substantiels, généralement rentables, dans des programmes comme la construction d'habitations résistant aux vents, ou des mesures visant le contrôle des inondations. Certaines mesures de mitigation concernant des catastrophes soudaines imprévisibles, comme les tremblements de terre, sont aussi des candidats valables pour des investissements. On connaît bien de nombreuses mesures techniques de protection, et il vaut la peine de faire des investissements pour protéger des projets, comme un barrage par exemple, qui provoqueraient une catastrophe en cas de tremblement de terre.

Les catastrophes progressives dues à l'environnement, tels les dépôts excessifs de limons, ou tout changement accroissant les risques d'inondation (un problème au Bangladesh, par exemple), sont des cas plus problématiques en matière d'investissements. Les coûts de la protection peuvent être très élevés, et des investissements considérables non seulement sont nécessaires dans les infrastructures, mais aussi dans la collecte de données, dans une planification et des prises de décisions coordonnées, et dans l'éducation du public. Les coûts de tous ces éléments doivent être inclus dans toute décision d'investir.

L'avantage d'utiliser un ensemble-cadre de méthodes d'analyse pour l'examen des projets est que cela aide à mettre en évidence toute une variété de résultats possibles et à rendre explicites les facteurs qui les influencent. Cette sorte d'approche présente un vaste choix d'alternatives à ceux qui décident des politiques à suivre; elle offre l'opportunité de choisir des options qui accomplissent un certain nombre d'objectifs et contribuent à la réalisation d'avantages quantifiables et non quantifiables.

Question: *Quels sont les avantages d'utiliser des méthodes systématiques, quantitatives pour analyser les alternatives de mitigation et de prévention?*

Réponse: _____



RÉPONSE (à la question page 40)

Coûts

- Il y a toujours compétition au sujet des ressources dévolues au développement, et des compromis doivent être trouvés.
- Les problèmes présents sont considérés plus prioritaires que des problèmes futurs.
- Des pertes futures causées par des catastrophes peuvent se produire, ou ne pas se produire; le calcul de ces pertes doit être effectué dans une atmosphère de risque et d'incertitude.
- Les dépenses en préparation et mitigation doivent être inférieures à la valeur actualisée des pertes prévues qui seront évitées par un tel investissement. Des valeurs doivent donc être attribuées aux coûts et avantages impliqués dans toute proposition de programme.
- La quantification des avantages et des coûts devrait inclure:
 - les effets financiers directs et indirects,
 - les effets non financiers directs et indirects.

RÉPONSE (à la question page 42)

- Offre une norme pour comparer les alternatives de programmes.
- Facilite l'identification d'effets attendus et inattendus.
- Identifie des alternatives permettant d'atteindre un même objectif.

4

ETABLIR LES LIENS ENTRE CATASTROPHES ET DÉVELOPPEMENT

Cette partie du module est conçue pour accroître votre compréhension:

- *des rôles actuels et potentiels des fonctionnaires des agences de l'ONU, ainsi que des ONG, dans leur mission d'aider les différents pays à établir le lien entre catastrophes et développement;*
- *des raisons pour lesquelles les communautés affectées doivent être impliquées dans la conception et la mise en place des programmes.*

Rôles de l'ONU et des ONG

Le PNUD, le DHA, d'autres agences de l'ONU, et les ONG ont un rôle majeur à jouer dans les différents pays pour promouvoir une prise de conscience plus étendue des liens existant entre catastrophes et développement, ainsi que des alternatives permettant de remanier les stratégies nationales en matière de préparation contre les catastrophes, de mitigation et de récupération. De façon générale, ce rôle peut être divisé en trois parties. Premièrement, les organisations devraient imaginer des initiatives visant à accroître, chez leurs homologues dans les pays, leurs connaissances générales et le niveau de leur engagement dans le domaine de la préparation, de la mitigation et de la programmation d'une récupération en conjonction avec le développement. Secondement, les fonctionnaires des agences de l'ONU et les ONG peuvent faciliter l'accès à des sources non traditionnelles de capitaux et d'assistance technique. Troisièmement, aussi bien les fonctionnaires des agences de l'ONU que les ONG doivent réviser leurs programmes par pays et d'autres projets nationaux pour établir les opportunités de mitigation et s'assurer que ces plans pour le développement n'accroissent pas la vulnérabilité.

Accroître la connaissance et la conscience

Incorporer la réduction des risques et la mitigation dans les programmes de développement demande un action visant à accroître une prise de conscience chez les politiciens, les administrateurs, les leaders dans la communauté, et avant tout chez les gens ordinaires que les catastrophes affecteront. De même, une réduction des risques potentiels de catastrophe, engendrées par des programmes de développement mal conçus, peut nécessiter une prise de conscience additionnelle de la part des planificateurs nationaux du développement. Un objectif important est d'encourager la perspective la plus ouverte possible sur une stratégie nationale de mitigation. Les gouvernements devraient être encouragés à développer un plan général, à l'échelle du pays, concernant les catastrophes, avec les politiques d'application correspondantes. Le cercle des co-responsables de ces mesures doit s'étendre au-delà du gouvernement. Une co-responsabilité dans la mitigation doit être instaurée dans les ONG, les secteurs des banques, des finances et des assurances, dans l'industrie privée, ainsi que dans les institutions offrant un appui, incluant les groupes qui contribuent à établir les politiques économiques, comme ceux qui contribuent à promouvoir la sécurité. Chaque groupe de co-responsables devra s'entendre avec les autres sur une stratégie unique.

Les gouvernements devraient être encouragés à développer un plan général à l'échelle du pays concernant les catastrophes, avec les politiques d'application correspondantes.

Un élément clef pour ce processus est une étude détaillée, centrée sur les facteurs de risque et la façon dont ils varient suivant les différents types et intensités des aléas, suivant les différents types d'activités économiques, et suivant les différentes populations. Des programmes soigneusement ajustés peuvent aider les hommes politiques et les administrateurs à comprendre la nature et les dimensions des risques variés menaçant les communautés, à évaluer comment les personnes qui forment ces communautés considèrent ces risques, ainsi qu'à établir les effets économiques de catastrophes naturelles sur l'industrie, le commerce, et l'agriculture. Un rôle initial additionnel est d'encourager un inventaire détaillé des installations vitales et des ressources qui permettront la reconstruction, pour s'assurer que la planification soit basée sur la meilleure information possible.

Un deuxième impératif est de démontrer comment réduire ces risques grâce à une meilleure façon de prendre les décisions et de planifier. Le but est d'encourager une planification de la mitigation des catastrophes à différents niveaux de l'administration publique, en fondant cette planification sur l'évaluation des risques et l'analyse de la vulnérabilité. Ceci ne sera possible que s'il existe une claire conscience, chez les planificateurs nationaux et régionaux, des avantages qu'il y a à incorporer des mesures de mitigation des catastrophes dans les plans nationaux de développement, dans les propositions d'aménagement du territoire, ainsi que dans l'évaluation des projets prévus pour des zones sujettes aux aléas.

Une formation adéquate sera un élément central dans cette stratégie visant à encourager engagement et responsabilité; un accent spécial sera mis sur le soutien aux institutions de formation pour les planificateurs nationaux. On retirera un réel bénéfice à long terme de l'intégration de la mitigation dans le programme général de formation.

Promotion de l'usage de ressources non traditionnelles

Les fonctionnaires des agences de l'ONU et les ONG peuvent jouer un rôle vital en aidant les gouvernements à recourir à l'expertise d'institutions scientifiques ou du secteur privé durant le processus de planification par le gouvernement. Ils peuvent aussi encourager l'échange de fonctionnaires et d'informations avec d'autres pays qui ont rencontré des problèmes semblables.

Un accès aux programmes de niveau universitaire sera important. Les bases de la recherche nécessaire à l'information et à la formation concernant les catastrophes devront être renforcées. Les secteurs sur lesquels concentrer les efforts comprennent: le développement d'instruments permettant l'analyse et la prédiction des dommages aux investissements, des morts et des blessures, ainsi que des perturbations affectant la productivité et les activités; le développement de modèles permettant la prédiction des conséquences économiques de ces effets, pour un système économique donné.

Les fonctionnaires de l'ONU et les ONG peuvent aussi procurer leur patronage et l'accès aux donateurs, qui fourniront les pré-investissements et le financement pour les projets de mitigation. Les ONG et les donateurs doivent accroître leur engagement à financer la préparation, la mitigation et les programmes de récupération liés au développement. De nombreuses ONG en particulier ont la souplesse nécessaire dans leurs mandats de financement pour réorienter leurs ressources et encourager des actions de développement liées à une récupération.

Des groupes plaidant pour une mitigation des catastrophes et des groupes de pression existent peut-être déjà, ou émergent progressivement. Leur rôle peut



*Un volontaire philippin de l'ONU aide à construire une nouvelle route au Bangladesh
UNDP World Development,
Novembre 1989.*

être renforcé, en particulier par les ONG, en améliorant leur accès à l'information, et en appuyant leur formation à l'évaluation des risques, à l'analyse de la vulnérabilité, et à l'efficacité administrative.

Donner le bon exemple

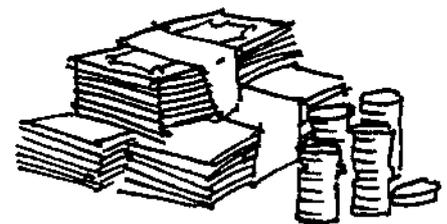
Il est essentiel que les agences de l'ONU et les ONG mettent elles-mêmes ces concepts en pratique, comme modèles pour leurs homologues gouvernementaux. La meilleure façon de le faire est de rechercher activement les occasions de mitigation, de financer leur mise en oeuvre, et de réexaminer d'un oeil scrutateur tous les projets de développement, pour s'assurer qu'ils n'accroissent pas la vulnérabilité. Pour obtenir ce résultat, il faudrait désigner et soutenir un responsable spécifique des catastrophes, dont la fonction est de surveiller et soutenir les stratégies liées à la mitigation. Naturellement, l'orientation de l'activité va dépendre largement des structures politiques du pays; un secteur sur lequel insister, c'est le rôle et les contributions possibles des ministères d'exécution. C'est dans ce secteur du gouvernement qu'on aura le plus de chances de trouver les aptitudes à planifier et les ressources permettant d'intégrer développement et mitigation.

La perspective dans laquelle considérer un tel programme doit être une perspective à long terme, mais il nous faudra prendre en compte la tendance des gouvernements à ignorer les projets qui traitent de catastrophes tant qu'il ne se produit pas de désastre majeur. L'objectif devrait être d'instaurer et de maintenir en vigueur toute une gamme multi-sectorielle de programmes de soutien à la mitigation, encouragés par les ministères d'exécution; il s'agit aussi de les rendre plus efficaces grâce à une éducation, à une croissance constante de la prise de conscience, et à des pressions provenant d'autres cercles responsables. Dans certains pays, les ONG jouissent d'un statut privilégié auprès des dirigeants politiques et gouvernementaux; elles sont dans une position unique pour donner une dimension officielle aux projets de mitigation.

Un argument fondamental en faveur des changements espérés sera celui du coût. L'attention des politiciens et des planificateurs doit être concentrée sur une comparaison entre les coûts imposés aux gouvernements s'ils veulent atteindre des niveaux plus élevés de mitigation, et les coûts qui les attendent s'ils ne le tentent pas. En même temps, se présenteront des occasions permanentes de promouvoir et d'appuyer toute une gamme de projets, y compris des projets pilotes. Les projets pilotes mettent en évidence des mesures qui peuvent être réalisées à peu de frais, n'impliquant souvent qu'un ajustement des projets existants. Une stratégie initiale additionnelle est d'accumuler une information sur la situation courante, en utilisant les études sur les risques et la vulnérabilité, ainsi qu'une analyse financière d'institutions ayant eu affaire à des catastrophes.

Les ONG et les donateurs doivent accroître leur engagement à financer la préparation, la mitigation et les programmes de récupération liés au développement.

Un secteur sur lequel insister, c'est le rôle et les contributions des ministères d'exécution.



Question: *Indiquez quelques façons dont les fonctionnaires des agences de l'ONU et les ONG peuvent aider les dirigeants d'un pays à promouvoir le développement dans une perspective incluant la préparation contre les catastrophes, la mitigation et la récupération.*

Réponse: _____



Rôle de la communauté dans l'établissement de liens entre catastrophes et développement

Le rôle de la communauté

Un élément fondamental de toutes ces initiatives de développement, c'est la nécessité d'un engagement de la communauté dans la mitigation. En fin de compte, les victimes des catastrophes et les bénéficiaires des programmes de développement sont les individus vivant dans les communautés locales des pays affectés. Ne pas impliquer ces individus et ces communautés dans la conception et la mise en oeuvre des programmes fera que ces programmes seront inadéquats dans leur conception et incomplets dans leur application. Les meilleurs résultats, dans l'effort de jumelage de la préparation et de la réduction des risques avec le développement ont été atteints quand on a impliqué les membres des communautés menacées, dès le début des opérations.

Si certains projets, liés aux mandats d'institutions internationales finançant le développement, et visant à accorder à long terme des pouvoirs et des compétences à la population ont néanmoins donné des résultats inégaux, cela s'explique par une préférence accordée à des projets relativement vastes, dans lesquels les groupes d'intérêt qui manquaient de pouvoir politique et économique étaient rarement représentés correctement. Les gouvernements, eux aussi, trouvent plus facile d'opérer à partir d'une position centralisée, plutôt que d'entreprendre des programmes impliquant des consultations de la population; ceci est particulièrement vrai lors des étapes initiales. Il en résulte que la plupart des programmes de développement en relation avec les catastrophes procèdent de haut en bas, du pouvoir vers la population, l'implication de la communauté étant requise essentiellement pour faciliter la mise en place, au lieu qu'elle apporte sa contribution dès la planification de ces programmes. Pourtant la recherche comme l'expérience pratique montrent clairement que les individus sont d'autant plus engagés dans l'application de programmes qu'ils ont pu aider à les concevoir.

Des ressources encore sans affectation spécifique, qui pourraient être investies pour atteindre les objectifs du développement en prenant en compte les probabilités de catastrophes, sont malheureusement un luxe que les gouvernements locaux, les communautés et les individus peuvent rarement s'offrir. Dans les communautés les plus pauvres, qui sont souvent celles que les catastrophes affectent tout particulièrement, les problèmes de la survie quotidienne ont tendance à prendre le pas sur la considération de risques plus distants. Pour cette raison, une assistance extérieure sous forme de suggestions de programmes, d'apport de capitaux et d'assistance technique est en général nécessaire pour promouvoir de telles initiatives.

Des programmes d'éducation publique bien conçus peuvent promouvoir les attitudes nécessaires pour susciter la conviction que la préparation est importante. Avec le temps, des attitudes favorables peuvent être créées à l'égard d'actions qui n'impliquent pas des coûts extraordinaires pour les individus. Par exemple, on peut enseigner à des paysans à ne pas faire de brèches dans les berges dans une région sujette aux inondations; ils l'acceptent quand ils réalisent que leurs terres seront submergées, même si les eaux des crues seront drainées en direction des champs du voisin. Quoiqu'il en soit, il faut normalement plusieurs attraites pour que des initiatives de mitigation structurale intéressent les individus. Par exemple, les gens vont construire des habitations résistant aux aléas parce qu'ils veulent de meilleures maisons et parce que le projet comporte un subside des salaires, et pas seulement parce

Les meilleurs résultats, dans l'effort de jumelage de la préparation et de la réduction des risques avec le développement ont été atteints quand on a impliqué les membres des communautés menacées, dès le début des opérations.

Il importe que les communautés vulnérables aient bénéficié de programmes de développement communautaire avant l'arrivée d'une catastrophe.

que ces maisons offriront une bonne protection dans le cas d'une catastrophe qui se produira peut-être, ou peut-être pas.

Le meilleur espoir pour qu'une communauté se remette bien d'une catastrophe, ou qu'elle prenne des mesures de préparation, est qu'elle ait une tradition de solide organisation et des institutions communautaires bien développées, ayant de l'autorité, et l'expérience nécessaire à mobiliser ses membres, afin que les programmes soient coordonnés et mis en place. En conséquence, il importe que les communautés vulnérables aient bénéficié de programmes de développement communautaire avant l'arrivée d'une catastrophe.

De toute façon, même dans les régions, qui n'ont pas une forte tradition locale d'organisation, la période de récupération suivant une catastrophe majeure offre une occasion unique d'instituer des organisations communautaires vivantes. Il est bien connu que les victimes des catastrophes font preuve d'une volonté naturelle de s'organiser en réponse à la situation d'urgence. Durant cette période, de nouveaux dirigeants émergent et agissent d'une manière qui inspire confiance à la communauté. Ces nouveaux leaders peuvent encourager et faciliter le transfert à leur concitoyens de pouvoirs et compétences de longue durée; et souvent ils le font. Les programmes de réponse et de récupération qui s'appuient sur l'émergence de ces nouveaux dirigeants peuvent être utiles non seulement pour l'insertion de la mitigation dans la reconstruction, mais aussi pour l'encouragement d'un engagement à long terme de la communauté dans une planification du développement.

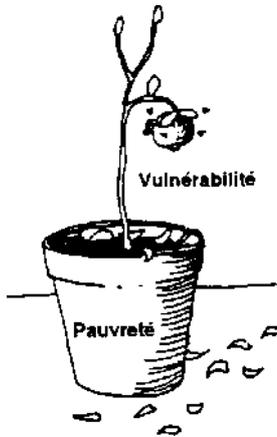
L'engagement de la communauté peut être stimulé de toutes sortes de façons dans les communautés où la vulnérabilité est la plus aiguë. Une catastrophe peut frapper plus lourdement dans certains secteurs d'une communauté que dans d'autres; mais pour le bien du développement, les travailleurs sociaux qui ont de l'expérience sont d'avis que les activités de mitigation devraient impliquer l'ensemble de la communauté, et pas seulement les victimes directes d'une catastrophe antérieure. L'engagement de la communauté devrait être entretenu autant que possible par des groupes et des organisations indigènes. Les organisations qui ont eu des liens antérieurs avec la communauté ont le plus de chance de susciter la confiance; elles sont d'habitude assez proches de la communauté pour continuer leur engagement durant la phase de surveillance de la mise en oeuvre. Une assistance extérieure peut alors se manifester dans des activités de formation et de recherche, par le partage de l'information, et par le financement de projets pilotes.

Question: *Donnez un exemple d'une tentative réussie d'impliquer les victimes potentielles d'une catastrophe dans la conception et la mise en place d'un programme de prévention ou de mitigation.*

Réponse: _____

Sans limiter le sujet aux seules catastrophes, c'est un fait que la vulnérabilité provient, dans la plupart des cas, de la pauvreté.





Sans limiter le sujet aux seules catastrophes, c'est un fait que la vulnérabilité, dans la plupart des cas, provient de la pauvreté. Des familles s'installent sur le flanc de collines parce que le terrain est bon marché. Les gens vivent en surnombre dans leurs habitations parce qu'ils ne peuvent pas se payer une autre solution. Des pays autorisent des projets de développement industriel dangereux parce qu'ils ont peur d'être privés du développement s'ils imposent des restrictions. Un objectif absolu du développement doit être l'élimination des facteurs économiques et sociaux qui prédisposent au dénuement des communautés entières, en fait des pays entiers, et les exposent aux menaces de leur environnement. Les catastrophes multiplient et exposent les effets de la pauvreté. La programmation du développement doit prendre en compte les catastrophes. Cet objectif et le contenu de ce module sont résumés de façon adéquate par Mary Anderson:

"Même la gestion la plus efficace des opérations de récupération après une catastrophe, si elle se concentre seulement sur un "retour à la normale", laisse derrière elle une société qui n'est pas moins vulnérable qu'avant aux aléas naturels. Par contre, la préparation et la mitigation apportent des bénéfices qui font plus que simplement compenser les dommages qu'aurait causés la catastrophe; elles apportent des bénéfices qui auraient été absolument irréalisables par une opération de récupération. Ce sont: la promotion d'un environnement stable qui encourage les investissements et stimule à l'action l'esprit d'entreprise; le développement possible d'un sentiment d'efficacité dans une couche plus large de la population; et le développement de meilleures aptitudes à gérer et à planifier. Ce n'est que dans la mesure où de telles qualités sont encouragées et renforcées que nous pouvons espérer qu'un développement susceptible d'être maintenu à long terme soit jamais réalisé. Ainsi, une prévention des aléas incorporée dans la planification du développement est un important secteur dans lequel investir, afin de réaliser un développement qui dure."

(Mary Anderson: "Analyzing the costs and benefits of natural disaster response in the context of development"; Environment Working Paper No 29, Banque Mondiale, Washington D. C., Mai 1990.)

4 **RÉSUMÉ**

- Les agences de l'ONU et les ONG peuvent jouer un rôle dans la révision des stratégies nationales de préparation contre les catastrophes, de mitigation et de récupération; on y parviendra:
 - en élargissant la prise de conscience et les connaissances;
 - en démontrant la valeur des mesures de réduction des risques issues d'une meilleure manière de décider et de planifier;
 - par une expertise technique et un partage de l'information;
 - en validant et finançant des projets de mitigation.
- Les agences de l'ONU et les ONG doivent lutter pour offrir des exemples positifs et servir de modèles pour leurs homologues dans les gouvernements locaux.
- Une implication de la communauté est essentielle dans la conception et la mise en oeuvre des programmes de mitigation.
- Puisque la pauvreté est un terrain favorable aux catastrophes, les programmes de développement devraient s'attaquer à une réduction de la pauvreté.

■ ANNEXE 1

Analyse des coûts et avantages de la réduction des risques dans un contexte d'incertitude

Le degré de risque ou d'incertitude varie d'un élément à l'autre dans un projet de grande dimension; il peut aussi varier avec le temps. Une tâche importante pour un planificateur est d'identifier les secteurs sensibles et de les décrire clairement, de telle sorte que toute décision soit prise en sachant à quel point l'information de base est fiable. Une analyse de sensibilité consiste à tester les effets sur le taux de rendement ou la valeur actuelle nette (VAN) des variations qui surviennent dans des variables choisies parmi les coûts et avantages.

L'analyse des coûts et avantages pour des projets de développement dans un contexte d'incertitude a fait l'objet de nombreuses directives produites par les institutions de développement (voir par exemple: World Bank Central Projects Note 2.02 "Risk and Sensitivity Analysis in the Economic Analysis of Projects").

En accord avec les différentes prévisions et estimations concernant les événements futurs, la valeur actuelle nette projetée d'un projet peut varier largement. Sous certaines conditions, une valeur probable peut être attribuée à un certain résultat. Une valeur appelée l'espérance mathématique de la valeur actuelle nette du projet prend en compte la gamme complète des valeurs actuelles possibles des bénéfices nets du projet. On la calcule en pondérant toutes les possibilités avec leur relative fréquence ou probabilité correspondantes, puis en les ajoutant pour trouver un chiffre moyen.

Par exemple, si la valeur actuelle peut prendre les valeurs de +20 millions de dollars avec une probabilité de 0,7 et de -80 millions de dollars avec une probabilité de 0,3, dans ce cas la VAN du projet est $(0,7 \cdot 29) + (-0,3 \cdot 80)$ ou -10 millions de dollars. (Les projets ayant une valeur VAN négative seront normalement rejetés.)

L'analyse de sensibilité implique qu'on teste comment des changements dans des variables sélectionnées parmi les coûts et avantages affectent la valeur actuelle nette d'un projet. Il est utile d'identifier les changements dans ce qui cause les plus grandes variations dans la valeur actuelle nette (ce qui donnera, dans la plupart des cas, un petit nombre de variables). Ce sont les facteurs qui requièrent en général les investigations les plus détaillées, et les secteurs où les efforts de gestion visant à réduire les impacts négatifs auront la plus grande influence. Une exigence fondamentale est qu'on cherche les valeurs de ces variables pour lesquelles la valeur actuelle nette du projet est zéro (on les appelle "valeurs critiques"). La technique est théoriquement sans problèmes, mais elle est compliquée en pratique par des corrélations entre variables et par l'obligation de prendre en compte la variation de grappes de variables.

On peut assigner à chaque variable individuelle une loi de probabilité concernant les valeurs. En appliquant des procédures statistiques appropriées, des échantillons de ces variables aléatoires, introduits dans le processus d'analyse de sensibilité, peuvent être parfois utilisés pour engendrer un échantillon de valeurs actuelles nettes qui correspond approximativement à la distribution réelle des valeurs actuelles nettes. Il devient alors possible de donner une estimation du pourcentage des résultats pour lesquels la valeur actuelle nette ne sera pas acceptable.



GLOSSAIRE

Ce glossaire contient des termes concernant la gestion de catastrophes, tels qu'ils apparaissent dans le manuel de gestion des catastrophes du PNUD et du DHA. Des termes différents, utilisés parfois par certains auteurs, sont mentionnés entre parenthèses. Dans quelques cas, la définition du récent glossaire multilingue mentionné dans l'introduction a été ajoutée.

ALÉA

Événement rare ou extrême, qui survient dans l'environnement naturel ou l'environnement créé par l'homme, et peut affecter négativement la vie humaine, les biens ou les activités, au point de créer une catastrophe.

Un aléa est un phénomène naturel ou provoqué par l'homme, qui peut causer des dommages physiques, des pertes économiques, ou menacer la vie humaine et le bien-être, s'il se produit dans une région habitée par l'homme, une zone agricole ou industrielle.

A noter cependant que dans la perspective de l'ingénieur, ce terme est utilisé en un sens plus spécifique, mathématique, et signifie la probabilité d'occurrence, dans un laps de temps spécifié et une région donnée, d'un phénomène potentiellement destructeur, d'une sévérité ou intensité donnée.

Définition du récent glossaire multilingue: Événement menaçant ou probabilité d'occurrence dans une région et au cours d'une période donnée, d'un phénomène pouvant engendrer des dommages.

ALÉA DÛ À L'HOMME

Situation qui peut avoir des conséquences catastrophiques pour une société. Elle est due à un certain usage de la technologie, à une interaction entre l'homme et son environnement, ou à un problème de relation à l'intérieur de la communauté ou entre communautés.

ALÉAS NATURELS

Phénomènes naturels qui se produisent dans l'environnement de populations, présentent une menace pour les personnes, les structures et l'économie, et peuvent conduire à une catastrophe. Ils sont causés par des situations ou des changements biologiques, géologiques, sismiques, hydrologiques, ou météorologiques, dans l'environnement naturel.

AVERTISSEMENT AVANCÉ CONCERNANT LA FAMINE

Surveillance de la situation dans des régions connues pour être particulièrement vulnérables aux effets de la sécheresse, de déficits de récoltes ou de changements dans les conditions économiques; cette surveillance doit permettre la mise en oeuvre de

mesures correctives avant que la situation critique ne devienne catastrophique.

CARTE DES ALÉAS

Processus par lequel on représente sur une carte géographique où, et avec quelle force, des phénomènes particuliers vont probablement, présenter une menace pour les personnes, les biens, l'infrastructure, et les activités économiques.

La carte des aléas représente soit un aléa, soit un ensemble d'aléas susceptibles de provoquer des dégâts, en indiquant leur fréquence et leur intensité probables, pour une région et une période donnée.

CARTE DES RISQUES

C'est la présentation sur carte géographique des conclusions d'une évaluation des risques, montrant le niveau des pertes attendues dans une région donnée, durant une période particulière, consécutives à des aléas donnés.

CATASTROPHE

Occurrence d'une calamité soudaine qui perturbe gravement la structure de base et le fonctionnement normal d'une société (ou d'une communauté). Événement, ou succession d'événements, qui crée des victimes et provoque des dommages et/ou des pertes dans les biens, l'infrastructure, les services vitaux et les moyens de subsistance, à un degré qui dépasse les capacités normales des communautés de faire face sans assistance extérieure.

Le terme catastrophe est parfois utilisé pour décrire une situation désastreuse qui a gravement perturbé les modalités normales de vie (ou écosystèmes), et exige une intervention d'urgence extraordinaire pour sauver ou préserver des vies humaines et/ou l'environnement. Les catastrophes sont souvent catégorisées selon leurs causes apparentes ou la vitesse à laquelle elles frappent. (Voir Catastrophes naturelles brusques; Catastrophes progressives; Catastrophes technologiques; Catastrophes dues à l'homme.)

Définition du récent glossaire multilingue: Grave interruption du fonctionnement d'une société, causant des pertes humaines, matérielles ou environnementales que la société affectée ne peut surmonter avec ses seules ressources propres. Les catastrophes sont souvent classées en fonction de leur vitesse d'occurrence (brusques ou progressives) ou de leur origine (naturelles ou anthropiques).

CATASTROPHES NATURELLES BRUSQUES

(Catastrophes soudaines)

Calamités soudaines causées par des phénomènes naturels, tels des tremblements de terre, inondations, tempêtes tropicales ou éruptions volcaniques. Elles frappent sans prévenir, ou presque, et ont un impact dévastateur immédiat sur les populations humaines, les activités et les systèmes économiques.

CATASTROPHES PROGRESSIVES

(Catastrophes à développement lent)

Situations dans lesquelles la capacité des populations d'acquiescer la nourriture et d'autres nécessités de la vie courante diminue lentement, au point de finalement rendre problématiques leurs chances de survie. De telles situations sont typiquement créées ou précipitées par la sécheresse, un déficit de récolte, des maladies parasitaires, d'autres formes de "désastre écologique", et par le manque de soins.

Si on détecte de telles situations suffisamment tôt, des mesures correctives peuvent être prises pour prévenir une détresse humaine excessive et la souffrance. Mais si on les néglige, le résultat peut être un dénuement et une souffrance généralisés, et le besoin d'une assistance humanitaire d'urgence, comme à la suite de catastrophes soudaines.

CATASTROPHES DUES À L'HOMME (ANTHROPIQUES)

Catastrophes ou situations d'urgence dont les principales causes directes sont des actions humaines identifiables, volontaires ou autres. Outre les "catastrophes technologiques", le terme implique essentiellement des situations dans lesquelles des populations civiles sont gravement affectées: morts, blessures, perte de biens ou de services essentiels (santé, hygiène, etc.), ou de moyens de subsistance, à la suite de guerres, guerres civiles ou autres conflits.

Dans de nombreux cas, les personnes sont forcées de quitter leur foyer, devenant ainsi des personnes déplacées à l'intérieur ou à l'extérieur du pays et, dans certains cas, des réfugiés.

CATASTROPHES TECHNOLOGIQUES

Situations dans lesquelles un grand nombre de personnes, de biens, d'infrastructures ou d'activités économiques sont directement et négativement affectés par des accidents industriels majeurs, des cas de pollution sévère, des accidents nucléaires, des catastrophes aériennes (dans des régions à dense population), des incendies de grande amplitude ou des explosions.

EVALUATION (après catastrophe)

(Evaluation des dommages et des besoins)

Processus par lequel on détermine l'impact d'une catastrophe sur la société; les besoins de secours, pour sauver des vies et maintenir en vie les survivants; et les possibilités d'activer la récupération et la reconstruction dans un contexte de développement.

L'évaluation est une activité interdisciplinaire, entreprise par étapes; elle implique des enquêtes sur place, ainsi que le rassemblement, l'évaluation et l'interprétation d'informations provenant de sources variées, concernant à la fois les pertes directes et les pertes indirectes, ainsi que les effets à court et à long terme. Elle inclut non seulement la détermination de ce qui s'est passé et de l'assistance qui

peut être nécessaire, mais aussi la définition d'objectifs et de la manière dont une assistance adéquate peut être effectivement portée aux victimes. Elle requiert une attention portée aussi bien aux besoins à court terme qu'aux implications à long terme.

Définition du récent glossaire multilingue: L'analyse globale d'une catastrophe réelle ou potentielle pour estimer les dommages effectifs ou attendus et fournir des recommandations pour la prévention, la préparation et la réponse.

EVALUATION DES ALÉAS

("Analyse" des aléas)

Processus par lequel on estime, pour une région donnée, les probabilités d'occurrence d'un phénomène potentiellement destructeur, d'une magnitude donnée, dans une période donnée.

L'évaluation des aléas implique l'analyse de témoignages historiques de différentes sources, et une interprétation qualifiée des cartes topographiques, géologiques, géomorphologiques, et hydrologiques existantes, ainsi que des cartes d'occupation du sol.

EVALUATION DES DOMMAGES

La préparation d'estimations spécifiques, quantifiées concernant les dommages matériels dus à une catastrophe, ainsi que les recommandations concernant les réparations, la reconstruction ou le remplacement de structures ou d'équipements, et la restauration des activités économiques (agriculture y comprise).

EVALUATION DES RISQUES

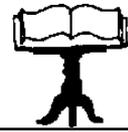
(Analyse des risques)

Processus par lequel sont déterminées la nature et l'amplitude des pertes (dus à une catastrophe) qui peuvent être anticipées dans une région particulière et dans un laps de temps déterminé.

Une évaluation des risques implique une analyse et une combinaison des données théoriques et des données empiriques sur les points suivants: les probabilités de réalisation de catastrophe connues, de forces ou d'intensités données, pour chaque région ("carte des aléas"); les pertes (aussi bien physiques que fonctionnelles) attendues de l'impact de chaque catastrophe potentielle, pour chaque élément menacé, dans chaque région ("analyse de la vulnérabilité" et "estimation des pertes attendues").

GESTION DES CATASTROPHES

Terme général couvrant tous les aspects de la planification préalable et de la réponse aux catastrophes; il inclut à la fois les activités qui précèdent les catastrophes et celles qui leur sont consécutives. Il comprend la gestion des risques et celle des conséquences des catastrophes.



GLOSSAIRE

MITIGATION DES CATASTROPHES

Terme général utilisé pour couvrir toutes les activités entreprises dans l'anticipation d'événements potentiellement catastrophiques; le terme inclut la préparation contre les catastrophes, et les mesures de réduction des risques à long terme.

La mitigation est le processus de planification et de mise en oeuvre de mesures destinées à réduire les risques associés à des aléas connus, naturels ou créés par l'homme, ainsi que de mesures permettant de faire face aux catastrophes quand elles se produisent.

Les stratégies et les mesures spécifiques sont conçues sur la base de l'évaluation des risques, en fonction des décisions politiques déterminant le niveau de risque considéré acceptable, ainsi qu'en fonction des ressources qui peuvent être accordées (par les autorités nationales ou régionales et par les donateurs extérieurs).

Le terme mitigation a été utilisé par certaines institutions et certains auteurs dans un sens plus limité, qui exclut la préparation contre les catastrophes. Dans certains cas, le terme a été défini de façon à inclure la réponse après le catastrophe, ce qui en fait le synonyme de Gestion des catastrophes, selon la définition de ce glossaire.

PERTES ATTENDUES

Les pertes auxquelles on peut s'attendre lors d'une catastrophe donnée, naturelle ou provoquée par l'homme, mesurées en pertes humaines, matérielles et économiques, directes et/ou indirectes.

PRÉPARATION CONTRE LES CATASTROPHES

Mesures qui assurent qu'une société est préparée, et capable de:

- a) prévoir et prendre des mesures de précaution, dans la perspective d'une menace imminente (dans les cas où une mise en garde anticipée est possible);
- b) répondre et faire face aux effets d'une catastrophe, en organisant et en apportant à temps des secours efficaces, ainsi que d'autres mesures appropriées de soulagement et d'assistance après catastrophe.

La préparation inclut le développement et le test régulier de systèmes d'alerte (liés aux systèmes des prévisions), et des plans pour une évacuation ou pour d'autres mesures à appliquer durant la période d'alerte à la catastrophe, afin de minimiser les pertes en vies humaines potentielles et les dommages matériels. Elle inclut aussi l'éducation et la formation de fonctionnaires et de la population menacée; l'établissement de politiques, de normes, de mesures organisationnelles et de plans opératoires à appliquer à la suite de l'impact d'une catastrophe; des garanties concernant des ressources (y compris le stockage d'approvisionnements et l'affectation spéciale de fonds); la formation d'équipes d'intervention. Ces mesures doivent être appuyées par une législation qui leur donne force de loi.

RECONSTRUCTION

La reconstruction ou le remplacement permanents de structures matérielles sévèrement endommagées, la restauration complète de tous les services et de l'infrastructure locale, et la revitalisation de l'économie (agriculture y comprise).

La reconstruction doit être totalement intégrée dans les plans de développement à long terme, prendre en compte les risques de catastrophes futures et les possibilités de réduire ces risques par l'incorporation de mesures de mitigation appropriées. Des structures et des services endommagés ne doivent pas nécessairement être restaurés dans leur forme et leur site antérieurs. La reconstruction peut inclure le remplacement de toute installation de fortune établie par une mesure d'urgence de réponse ou de réhabilitation.

RÉDUCTION DES RISQUES (à long terme)

Mesures à long terme destinées à réduire l'amplitude ou la durée des effets négatifs éventuels sur une société menacée par des risques de catastrophes inévitables ou impossibles à prévenir; on y parvient en réduisant la vulnérabilité de la population, des structures, des services, des activités économiques par rapport aux aléas considérés.

Des mesures typiques de réduction des risques incluent une amélioration de la qualité exigée des constructions, une délimitation des zones à inondations, une planification de l'usage du sol, une diversification des cultures, l'implantation de barrières contre les vents. Les mesures sont souvent divisées en "structurales" et "non structurales", "actives" et "passives".

N. B. De nombreuses sources préfèrent utiliser les termes "atténuation des dégâts"; d'autres utilisent "prévention des catastrophes".

RISQUE

Pour des raisons pratiques, le risque est défini comme les pertes attendues (pertes de vies, blessures, dommages à la propriété, grave perturbation des activités économiques) causées par un phénomène particulier. le risque est fonction de la probabilité d'occurrence particulière de ces phénomènes, et des pertes que chacun d'eux peut causer. D'autres analystes utilisent ce terme pour exprimer la probabilité d'une catastrophe ayant pour conséquence des pertes d'un niveau particulier.

Un élément de la société est dit "menacé", "en état de risque" ou "vulnérable", quand il est exposé à des menaces de catastrophe connues et va vraisemblablement souffrir de l'impact de ces aléas si les menaces se concrétisent. Les communautés, les structures, les services ou les activités concernés sont désignés par l'expression "éléments menacés".

VULNÉRABILITÉ

Degré auquel une communauté, une structure, un service ou une région géographique sont exposés à vraisemblablement subir des dommages ou de graves

perturbations sous l'impact d'une catastrophe menaçante particulière, dommages dus à leur nature, à leur type de construction, et à leur proximité d'une zone dangereuse ou d'une région sujette aux catastrophes.

Dans la perspective de l'ingénieur, la vulnérabilité est une fonction mathématique définie par le niveau de pertes subies par un élément menacé donné, ou un groupe de tels éléments, pertes attendues comme conséquences de l'impact d'un risque de catastrophe d'une magnitude donnée. Cette notion s'applique spécifiquement à un type de structure, et est exprimée par une échelle de 0 (dommages nuls) à 1 (destruction totale).

Pour les besoins d'études socio-économiques plus générales et de la macro-analyse, la vulnérabilité est un concept moins strictement défini. Il incorpore la prise en considération de la valeur intrinsèque des éléments concernés, ainsi que de leur valeur fonctionnelle, comme éléments contribuant au bien-être de la collectivité en général, et comme éléments utiles dans le processus de réponse à la situation d'urgence et dans le processus de récupération, en particulier. Dans de nombreux cas, il est nécessaire (et suffisant) de se contenter des classifications qualitatives exprimées par les termes "élevé", "moyen", "bas"; ou par une formulation explicite des bouleversements qui vont vraisemblablement se produire.

EVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ

(Analyse de la vulnérabilité)

Processus par lequel on évalue la vulnérabilité d'éléments menacés spécifiques, par rapport à des menaces de catastrophe potentielles.

Dans la perspective de l'ingénieur, l'évaluation de la vulnérabilité implique l'analyse des données théoriques et empiriques concernant les effets de phénomènes particuliers sur des types particuliers de structures.

Pour les besoins d'études socio-économiques plus générales, l'analyse inclut la prise en considération de tous les éléments significatifs d'une société, y compris les aspects physiques, sociaux et économiques (à court terme comme à long terme); sont inclus aussi la capacité des services essentiels de continuer à fonctionner, et la solidité des mécanismes locaux et traditionnels de réaction.