

**MANUEL D'EVALUATION  
DES EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES DES  
CATASTROPHES NATURELLES**

**Cinquième Partie**

**EFFETS GLOBAUX DES  
CATASTROPHES**

---

# TABLE DES MATIERES

|   | Page |
|---|------|
| <b>I. RECAPITULATION DES DOMMAGES</b>   | 309  |
| <b>II. EVALUATION GLOBALE</b>   | 313  |
| <b>A. FONCTIONS DE L'EXPERT GENERAL ET ELABORATION DU CHAPITRE GLOBAL DE L'EVALUATION</b> | 313  |
| <b>B. SITUATION ANTERIEURE A LA CATASTROPHE</b>   | 315  |
| <b>C. EVOLUTION PREVUE DURANT L'ANNEE DE LA CATASTROPHE</b>                               | 315  |
| <b>D. SITUATION POSTERIEURE A LA CATASTROPHE</b>  | 316  |
| 1. Effets économiques généraux  | 316  |
| 2. Effets sur la croissance et le revenu  | 317  |
| 3. Effets sur le secteur extérieur et la balance des paiements                            | 320  |
| 4. Effets sur les finances publiques  | 321  |
| 5. Emploi   | 322  |
| 6. Prix et inflation  | 322  |

## I. RECAPITULATION DES DOMMAGES

La première partie du présent manuel fournit une description détaillée de la dologie générale et des sources d'information les plus utiles pour appréhender dans toute leur ampleur les dommages causés par une catastrophe naturelle. Sur la base des définitions conceptuelles qui y sont données et avant de passer au chapitre consacré à l'estimation des effets de la catastrophe sur les principales grandeurs macro-économiques (croissance économique, finances publiques, inflation, emploi, etc.) on expose dans le présent chapitre une dologie permettant une récapitulation rapide des dommages directs et indirects, dont la somme donne une indication de l'impact global de la catastrophe.

Il est utile à ce stade de rappeler ce qui a été dit dans le chapitre de la première partie qui traite de la définition des dommages et autres effets des catastrophes naturelles.

Schématiquement, les effets d'une catastrophe naturelle ont été classés comme suit : effets sur le stock de capital (dommages directs); effets sur les flux de biens et services (dommages indirects); et effets sur le évolution des principaux agrégats macro-économiques (effets secondaires). Les premiers coïncident pratiquement avec la catastrophe elle-même ou la suivent de peu; les deux autres, en revanche, se manifestent dans un laps de temps pouvant, comme le montre l'expérience pratique, aller jusqu'à cinq ans selon l'ampleur de la catastrophe.

Il est indispensable, aux fins de l'évaluation, de récapituler les dommages afin non seulement d'en évaluer l'ordre de grandeur (et le coût financier pour l'économie imputable au remplacement ou à la réparation des biens endommagés), mais aussi de déterminer les secteurs économiques et sociaux les plus gravement touchés, en distinguant les dommages subis par le secteur public d'une part, et par le secteur privé d'autre part. Enfin, la récapitulation des dommages doit indiquer les importations correspondant à la composante extérieure du remplacement ou de la réparation des biens ayant subi des dommages directs, lesquelles doivent apparaître séparément dans chaque évaluation sectorielle.

Les informations fournies dans la récapitulation des dommages dont il est question dans le présent chapitre sont en outre fondamentales pour déterminer les activités prioritaires du programme de réhabilitation et de reconstruction élaboré par le pays sinistré.

Comme il est indiqué ci-dessous, il s'agit de calculer dans cette récapitulation les effets quantifiables tant sur le stock de capital que sur les flux de biens et services, qui ne sont eux-mêmes que la somme des dommages directs et indirects. Il s'agit d'un concept quelque peu hybride, mais justifié du point de vue de l'objectif poursuivi, qui est de parvenir à une évaluation d'ensemble des dommages causés "dans un premier temps" par la catastrophe.

Il ne faut donc pas y inclure les effets secondaires, sous peine de s'exposer à des doubles emplois. Comme on l'a indiqué à diverses reprises, les effets secondaires mesurent

l'impact des dommages directs sur l'évolution à moyen terme des principales variables macro-économiques et sur les grands équilibres de l'économie (balance des paiements, finances publiques et processus inflationnistes)

L'expert général doit rédiger le chapitre consacré à la récapitulation des dommages sous la forme d'un ou de plusieurs tableaux, dans lesquels il regroupera les informations fournies par les divers experts sectoriels sur les dommages directs et indirects. Ces experts ne devront pas oublier que les dommages indirects d'une catastrophe peuvent se traduire par des bénéfices nets pour la société au lieu de pertes ou de dommages. Si ces bénéfices sont jugés suffisamment importants, il devront être calculés et venir en déduction du montant total des dommages.

Le tableau 1 présente la récapitulation des dommages. Comme on le voit, il est conseillé de ventiler les dommages par secteur, c'est-à-dire les secteurs sociaux, l'infrastructure économique, les secteurs de production, conformément à l'ordre adopté dans le présent manuel

Selon le temps, les informations et les ressources humaines disponibles, on pourra, dans la partie du tableau récapitulatif concernant les dommages directs, ventiler les dommages comme suit : a) bâtiments (totalement détruits ou réparables); b) machines et matériel; et c) stocks, comme l'a fait une équipe chargée d'estimer les dommages causés par un tremblement de terre<sup>1</sup>.

Dans ce cas, le tableau récapitulatif sera plus détaillé (voir tableau 2) : il maintiendra la distinction entre le secteur public et le secteur privé et présentera une ventilation par secteurs légèrement différente de celle indiquée dans le tableau 1.

Sur la base du tableau 1 (ou, le cas échéant, de la ventilation plus détaillée présentée dans le tableau 2), l'expert général indiquera, dans la partie correspondante du rapport, le montant total des dommages, précisera la nature des dommages, les principaux secteurs sinistrés, l'impact relatif de la catastrophe sur les secteurs public et privé, et en tirera des conclusions quant aux besoins financiers (tant intérieurs qu'extérieurs) imputables à la réparation ou au remplacement des biens endommagés.

---

<sup>1</sup> Voir CEPAL, *Daños causados por el movimiento telúrico en México y sus repercusiones sobre la economía del país* (LC/G.1367), 1985.

**Tableau 1**  
**RECAPITULATION DES DOMMAGES CAUSES PAR LA CATASTROPHE**

| Secteur, sous-secteur                  | En millions de pesos |         |           | En millions de dollars |         |           |
|--|----------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
|  | Total                | Directs | Indirects | Total                  | Directs | Indirects |
| <u>Total</u>                           |                      |         |           |                        |         |           |
| <u>Secteurs sociaux</u>                |                      |         |           |                        |         |           |
| Logement                               |                      |         |           |                        |         |           |
| Santé                                  |                      |         |           |                        |         |           |
| Education                              |                      |         |           |                        |         |           |
| <br>                                   |                      |         |           |                        |         |           |
| <u>Infrastructure</u>                  |                      |         |           |                        |         |           |
| Eau et assainissement                  |                      |         |           |                        |         |           |
| Communications et transports           |                      |         |           |                        |         |           |
| Energie et électricité                 |                      |         |           |                        |         |           |
| <br>                                   |                      |         |           |                        |         |           |
| <u>Secteurs économiques</u>            |                      |         |           |                        |         |           |
| Agriculture et élevage                 |                      |         |           |                        |         |           |
| Industrie et commerce                  |                      |         |           |                        |         |           |
| <br>                                   |                      |         |           |                        |         |           |
| <u>Autres secteurs</u>                 |                      |         |           |                        |         |           |
| Dépenses d'urgence                     |                      |         |           |                        |         |           |
| Démolition et enlèvement des décombres |                      |         |           |                        |         |           |

a/ Calculé sur la base d'un taux de change pondéré en pesos pour un dollar



## **II. EVALUATION GLOBALE**

Le chapitre final de l'évaluation doit donner une vue d'ensemble permettant d'appréhender dans toute son ampleur l'impact socio-économique de la catastrophe, tant sur le développement économique général du pays que sur chacune des principales variables, et précisant les secteurs ou domaines les plus durement touchés et le laps de temps pendant lequel les effets continueront de se faire sentir. Il doit donc mentionner, notamment, les pertes d'actifs; les dommages écologiques; l'impact de la catastrophe sur le taux de croissance économique et le revenu, le secteur extérieur, les finances publiques, l'emploi, le niveau des prix et les processus inflationnistes.

On trouvera ci-après une indication de la teneur du chapitre consacré à l'évaluation globale, l'explication des différents concepts utilisés et quelques suggestions d'objectifs pour l'élaboration de ce chapitre concernant :

- les fonctions de l'expert général et le contenu général du chapitre consacré à l'évaluation globale;
- la situation antérieure à la catastrophe : évolution économique récente; caractéristiques dominantes; priorités de la politique économique;
- l'évolution prévue durant l'année de la catastrophe, avant que celle-ci ne se soit produite; et
- la situation postérieure à la catastrophe; effets économiques généraux; impact sur le rythme de croissance et le revenu de la population; sur le secteur extérieur et la balance des paiements; sur les finances publiques; sur l'emploi; et sur le niveau des prix.

### **A. FONCTIONS DE L'EXPERT GENERAL ET ELABORATION DU CHAPITRE CONSACRE A L'EVALUATION GLOBALE**

D'une manière générale, l'expert général devra élaborer le chapitre consacré à l'évaluation globale en se fondant sur les rapports des experts chargés des évaluations sectorielles. Il devra toutefois aussi recueillir par lui-même, dans la région sinistrée, des informations et des estimations sur les effets macro-économiques de la catastrophe. A cette fin, il établira des contacts avec les économistes généraux des ministères ou directions générales compétentes.

Deux démarches, complémentaires et non exclusives, sont possibles pour appréhender la "dimension" globale d'une catastrophe. La première consiste à envisager la catastrophe en fonction du évolution des grands agrégats et de leurs relations mutuelles. La

seconde repose sur la combinaison d'informations sectorielles, régionales ou partielles. En appliquant les deux simultanément, l'expert pourra vérifier la cohérence des différentes estimations, ce qui lui permettra d'obtenir des résultats plus fiables.

L'un des autres aspects fondamentaux du travail sur le terrain de l'expert est de se faire une idée de l'évolution économique prévue avant la catastrophe et de la façon dont cette évolution aurait influé sur les principaux agrégats, à la fois durant l'année de la catastrophe et au cours des années ultérieures. Cette question est reprise dans la prochaine section

Outre le "chapitre global", c'est-à-dire celui dans lequel sont récapitulées les répercussions de la catastrophe sur l'économie et la société, l'expert général est responsable d'autres aspects de l'évaluation décrit dans le présent manuel. L'un de ces aspects a trait à la "récapitulation" des dommages directs et indirects examinés dans la précédente section. Il est fréquemment aussi responsable du calcul des besoins financiers auquel l'économie devra faire face et de l'assistance complémentaire que fournira, espère-t-on, la communauté internationale, sous forme de moyens financiers ou de coopération technique, durant le processus de réhabilitation et de reconstruction qui dure habituellement deux ans, mais peut dans certains cas - en fonction de l'ampleur de l'impact - se prolonger jusqu'à cinq ans.

En général, une introduction qui décrit brièvement les caractéristiques de la catastrophe et l'ampleur de l'impact figure au début du rapport d'évaluation. Il est important que l'expert général participe à son élaboration.

Il est recommandé de manière générale aux experts sectoriels qui alimentent le travail de l'expert général d'exprimer, autant que possible, les informations directes en unités physiques. Il sera ainsi possible, si besoin est - comme c'est le cas en particulier dans les pays à forte inflation - d'ajuster les estimations fondées sur le coût d'acquisition à la valeur de remplacement, ce qui est indispensable pour évaluer les besoins financiers liés à la restauration des actifs détruits ou endommagés<sup>2</sup>.

Il faut présenter dans l'évaluation globale des résultats nets, c'est-à-dire la différence entre effets négatifs et effets positifs. Une relance du secteur du BTP, par exemple, est un phénomène qui se manifeste dans un laps de temps relativement bref et qui com-

---

<sup>2</sup> On a présenté dans un des chapitres de la première partie du manuel les critères d'évaluation des dommages directs et examiné les avantages et les inconvénients liés à l'adoption, selon le cas, du coût d'acquisition ou de la valeur de remplacement. Il convient à cet égard de faire preuve de souplesse. Dans certains cas, la présentation des deux résultats peut être utile car d'une part on aurait le coût des pertes et, de l'autre, une mesure de leur valeur de remplacement (qui tiendrait compte des progrès technologiques qu'il serait considéré comme nécessaire d'adopter à l'occasion du remplacement des actifs détruits). La pertinence de cette dernière option est évidente en cas de destruction de logements précaires.



pense dans une certaine mesure la baisse du niveau d'activité prévue dans les secteurs productifs.

Le "chapitre global" peut s'intituler de diverses manières, par exemple, "Effets sur le développement économique" ou "Répercussions de la catastrophe sur l'économie"; parfois l'expression "à court terme" ou "à court ou moyen terme" peut être ajoutée, selon l'horizon temporel auquel les effets de la catastrophe sont projetés. Comme on l'a indiqué, ces projections sont limitées la plupart du temps à cinq ans au maximum, même s'il faut plus longtemps pour restaurer l'infrastructure urbaine des services détruite, ou les terres agricoles, les forêts ou autres plantations dévastées, ce qui doit être mentionné dans le rapport.

## **B. SITUATION ANTERIEURE A LA CATASTROPHE**

Comme on l'a indiqué, l'expert général devra notamment se faire une idée globale des tendances de l'économie considérée avant que ne survienne la catastrophe, des principaux problèmes rencontrés et des grandes caractéristiques de la politique économique mise en oeuvre. Il s'agit d'une toile de fond nécessaire pour appréhender l'incidence de la catastrophe sur l'économie et sur les domaines prioritaires de la politique économique, ainsi que les nouveaux défis auxquels l'économie se trouve confrontée. Les banques centrales, les ministères de la planification et la CEPAL elle-même établissent des rapports annuels ou disposent des informations nécessaires pour mener à bien ce travail.

## **C. EVOLUTION PREVUE DURANT L'ANNEE DE LA CATASTROPHE**

L'expert général joue ici un rôle essentiel. Sur la base d'entrevues et d'informations souvent fragmentaires, il doit établir une projection de l'évolution de l'économie telle qu'elle était prévue avant la catastrophe et de l'incidence qu'elle aurait eue sur les principaux agrégats : croissance économique, inflation, exportations, importations, solde de la balance des paiements, dette extérieure, etc. Cet exercice, comme on l'a vu, sera fort utile non seulement pour son propre travail, mais aussi pour celui des autres membres de l'équipe chargée de l'évaluation.

Les sources d'informations globales les plus importantes pour appréhender l'évolution mentionnée ci-dessus sont notamment les suivantes : i) projections de la croissance économique pour l'année, parfois des projections semestrielles, voire trimestrielles sont établies par les offices ou ministères de la planification ou les banques centrales; ii) budget adopté et prévisions budgétaires pour les mois suivants, établies avant la catastrophe (Ministère des finances); et iii) certaines statistiques macro-économiques généralement élaborées par les instituts de statistiques : indice de croissance des cultures, tendances de l'industrie manufacturière, enquêtes sur le chômage en zones

urbaines, etc. En extrapolant les tendances ressortant de ces statistiques au cours des mois pour lesquelles elles sont disponibles, l'expert général pourra déterminer l'évolution annuelle qui aurait été observée si la catastrophe n'avait pas eu lieu.

Il sera plus difficile en revanche d'obtenir une évaluation globale de l'évolution de l'économie dans la zone ou la région sinistrée, car les ministères de la planification, les sociétés régionales de développement et les autorités provinciales ou autres n'ont que récemment commencé à mettre en oeuvre des programmes statistiques au niveau régional. Il va sans dire que ce type d'information serait extrêmement utile à l'expert général pour caractériser la situation et déterminer les perspectives économiques dans la zone sinistrée.

Pour projeter les effets macro-économiques sur la balance des paiements, il faut analyser les tendances qui se dégagent de ses principaux éléments constitutifs : exportations, importations, financement extérieur, niveaux des réserves de change et de l'endettement extérieur. D'autre part, il faut prendre en compte l'offre et les cours des principaux produits exportés pour projeter le niveau des exportations antérieur à la catastrophe. Cette question est examinée ci-dessous. Le montant prévu du service de la dette est un autre élément important eu égard à la nouvelle situation financière et aux besoins engendrés par la catastrophe.

Les mêmes observations sont valables pour les autres grandes variables macro-économiques, dont les plus importantes sont les suivants : finances publiques - notamment les déficits prévisibles avant la catastrophe - tendances de l'indice des prix à la consommation et de l'emploi.

## **D. SITUATION POSTERIEURE A LA CATASTROPHE**

### **1. Effets économiques généraux**

Le rapport d'évaluation doit présenter à ce sujet, tout d'abord, une récapitulation des répercussions de la catastrophe dans tous les secteurs économiques. Cette récapitulation doit prendre en compte à la fois les pertes d'actifs existants (dommages directs), l'interruption des flux de biens et services (dommages indirects) et les effets secondaires sur les principales variables macro-économiques mentionnées ci-dessus. Il s'agit essentiellement de récapituler et d'analyser les données figurant dans le tableau 2, qui indique l'ampleur des dommages causés par la catastrophe à l'infrastructure et aux ressources naturelles, ainsi que l'interruption de la production de biens et services et l'augmentation des besoins d'importation qu'elle entraîne pendant un laps de temps habituellement fixé à deux ans mais qui peut se prolonger jusqu'à cinq ans, selon la gravité de la catastrophe.

Cette analyse est essentielle pour la conception des programmes de réhabilitation et de reconstruction et pour le ciblage de la coopération internationale qui pourrait être requise. A cette même fin, il faut souvent mentionner non seulement les divers mon-

tants en monnaie nationale - aux prix courants en vigueur au cours de la période pendant laquelle a lieu l'évaluation - mais aussi leur équivalent en dollars des Etats-Unis. Le rapport devra aussi récapituler les effets de la catastrophe (qui seront ensuite ventilés) sur la croissance économique, le revenu par habitant, l'emploi, l'inflation,, les exportations et les importations, et les finances publiques.

Il est nécessaire aussi de décrire les répercussions de la catastrophe qui entravent dans divers domaines le fonctionnement normal de l'économie . infrastructure et stocks; voies de communication; ports, aéroports et télécommunications; circuits de commercialisation; production d'énergie; disponibilités en intrants locaux ou importés; équipements touristiques; hausse des prix de certains produits; disponibilités en devises; etc. Tous ces éléments devront être considérés dans la perspective des tendances et des caractéristiques de l'économie au moment de la catastrophe. L'analyse correspondante doit être accompagnée d'un tableau récapitulant les principaux indicateurs économiques récents et les répercussions de la catastrophe sur ceux-ci (voir, à titre d'exemple, le tableau 3)

## **2. Effets sur la croissance économique et le revenu**

L'agrégat qui reflète le mieux les variations du niveau général de l'activité économique est le produit intérieur brut (PIB). L'expert général doit donc estimer les effets de la catastrophe sur le taux de croissance de cette variable et déterminer dans quelle mesure ils modifient les prévisions établies antérieurement à la catastrophe. Comme on l'a indiqué, ces calculs sont généralement valables pour une durée d'un à deux ans après l'année de la catastrophe.

Les calculs doivent être faits à prix constants - de préférence ceux qui étaient en vigueur au moment de l'évaluation - pour appréhender les effets réels de la catastrophe sur le rythme de la croissance économique. L'expression des principaux agrégats dont se composent l'offre intérieure (production brute par branche d'activité) et la demande (dépenses de consommation des secteurs public et privé, et formation de capital) en valeur courante de l'année (ou de la période) durant laquelle a eu lieu la catastrophe pose généralement un problème d'ordre statistique, car dans de nombreux pays de la région on ne dispose de statistiques en prix constants que pour certaines années (habituellement les années de recensement, par exemple 1980).

L'expert général devra donc consulter les experts nationaux afin de sélectionner l'indice des prix le plus approprié et le plus fiable (le déflateur du PIB, l'indice des prix de gros ou l'indice du coût de la vie) pour convertir les chiffres aux prix courants de l'année durant laquelle a eu lieu la catastrophe. Cette conversion est essentielle pour pouvoir évaluer correctement l'ampleur des pertes de PIB ou de revenu causées par la catastrophe, ainsi que ses effets sur le taux de croissance prévu. Une fois opéré cet ajustement, les données relatives à l'année suivante (ou aux deux années suivantes) devraient être exprimées, autant que possible, en prix constants de l'année durant laquelle a eu lieu la

catastrophe, de façon à éliminer l'effet de l'inflation. C'est important car l'objet de ce calcul est d'évaluer les effets de la catastrophe sur le taux de croissance réel.

Comme on l'a indiqué, cette évaluation devrait aussi prendre en compte les effets positifs sur la croissance économique, engendrés par le processus de reconstruction

L'expert général recevra les estimations des pertes de chaque expert sectoriel (aux prix à la production dans le cas des biens non produits pendant le laps de temps requis par la réhabilitation des outils de production). Dans d'autres cas, il s'agira de pertes de revenus (surtout pour le petit commerce, l'artisanat, différents services, l'hôtellerie, la restauration, les salles de cinéma, etc.) Il devra rassembler toutes ces données dans un tableau général qui lui permettra de parvenir à une estimation du rythme de la croissance économique durant le laps de temps considéré.

Suivant les sources d'information dont il disposera et l'activité considérée, l'expert sectoriel peut estimer les pertes de production de trois façons : i) biens et services non produits par suite de la destruction de l'infrastructure et des équipements; ii) revenus non perçus pour les mêmes raisons (estimés sur la base des salaires et bénéfices perdus pendant la réhabilitation des installations de production)<sup>3</sup> et, dans le cas particulier du logement, conformément à la comptabilité nationale, c'est-à-dire la somme des loyers payés par les locataires et des loyers imputés aux propriétaires occupant leurs propres logements. A cet égard, l'expert sectoriel doit comptabiliser les pertes subies par cette activité comme effet indirect, en imputant aux logements détruits, pendant la durée de la reconstruction ou de la remise en état, le loyer moyen approximatif, par catégorie de logement, en vigueur durant la période en question.

Les experts sectoriels doivent fournir les données nécessaires (essentiellement celles qui figurent dans le calcul des dommages indirects)<sup>4</sup> l'expert général pour l'aider à intégrer le taux de croissance prévu pour l'année courante et pour l'année suivante (si une telle prévision existe), dans son tableau de base sur le niveau du PIB total et sectoriel durant l'année ou la période pendant laquelle a eu lieu la catastrophe. Celui-ci pourra alors déterminer comment les projections doivent être modifiées en conséquence de la catastrophe. Bien entendu, la possibilité de ventiler les informations par branche d'activité dépendra de la quantité de données fournies et du temps dont disposera l'équipe chargée de l'évaluation pour accomplir sa tâche, lequel est - comme on l'a souligné à plusieurs reprises - généralement très limité.

---

<sup>3</sup> Dans le cas des petites entreprises productrices de biens et services (et pour chacun d'entre eux une gamme diversifiée) ce mode d'estimation est plus commode et plus sûr que celui qui est mentionné en i).

<sup>4</sup> Lors du calcul des dommages indirects, les experts sectoriels auront certainement estimé : i) le volume (ou les unités) des pertes de biens et services prévues, réparties sur la durée de rétablissement de la capacité productive; ii) les prix de ceux-ci (au niveau de la production ou du paiement dans le cas des services); et iii) sur la base de ces données combinées, la valeur brute de ces pertes.

L'expert général, pour sa part, doit - au cas où l'expert sectoriel ne l'aurait pas déjà fait - convertir ces montants brut en valeur ajoutée pour pouvoir les intégrer dans les estimations du PIB et calculer ainsi l'impact de la catastrophe sur le taux de croissance. On utilise généralement à cette fin les données de la comptabilité nationale, qui fournissent habituellement les rapports entre valeur brute et valeur ajoutée pour les grands secteurs et branches d'activité économiques. Il est également recommandé de se procurer ces informations dans un tableau entrées-sorties s'il en existe un assez récent (de sorte que ces rapports soient encore valables). Le tableau 1 présente les rapports entre la valeur ajoutée et la valeur brute pour un pays d'Amérique latine de taille moyenne, par secteur économique et branche d'activité.

Nous donnons ci-dessous un exemple d'application de la dologie proposée pour le calcul de l'impact d'une catastrophe naturelle sur le taux de la croissance économique.

On suppose qu'une violente tempête suivie d'intenses précipitations a ravagé à la mi-1990 une grande partie de la zone littorale d'un pays, provoquant de lourdes pertes dans l'agriculture et endommageant considérablement l'infrastructure électrique, affectant la population d'un certain nombre de villes et de villages, et détruisant des établissements industriels, des logements et des entreprises commerciales.

Après avoir rassemblé et analysé les informations pertinentes, les experts sectoriels communiquent à l'expert général leurs calculs concernant les dommages indirects, c'est-à-dire la quantité de biens et services qui ne pourront être produits pendant le reste de l'année et au cours de l'année suivante. L'expert général rassemble ces informations dans un tableau qui fait apparaître les différentes branches d'activité économique entrant dans le PIB. Dans l'exemple choisi, ces données sont celles qui figurent dans les deux premières colonnes du tableau 4 (valeur brute de la production perdue, estimée aux prix courants en vigueur pendant la période où a eu lieu la catastrophe). Comme on peut le constater, pour certaines activités tertiaires le calcul de la valeur brute de la production n'a pas de sens, car suivant la dologie couramment utilisée, le PIB est calculé directement (et non en retranchant les consommations intermédiaires de la valeur brute de la production). En pareil cas, qui est celui, notamment, de l'administration générale, des banques, de divers services, etc., on calcule le PIB à partir des revenus créés (ou non créés), c'est-à-dire les salaires, les intérêts et les bénéfices. En d'autres termes, les experts sectoriels doivent, dans des cas semblables, estimer les pertes de PIB sur la base des salaires qui ne seront pas perçus pendant un laps de temps donné et/ou les revenus des entrepreneurs indépendants dans le cas des prestataires de services personnels.

Pour tous les autres secteurs ou branches d'activité, l'expert général devra convertir les valeurs brutes en valeur ajoutée pour pouvoir les intégrer dans le tableau du PIB et en déterminer les effets sur le taux de croissance prévu (voir tableau 5).

Avec le même exemple, les deux dernières colonnes du tableau 4 font apparaître le résultat de cette conversion. La catastrophe a entraîné une diminution du PIB de la quasi-totalité des activités, la plus touchée étant l'agriculture.

Les effets les plus importants sont enregistrés pendant l'année où se produit la catastrophe. Les effets prévus pour l'année suivante ne sont significatifs que dans l'agriculture d'exportation et dans le secteur de la propriété immobilière, où la reconstruction est plus longue. On constate, en revanche, un effet positif sur le secteur du BTP durant l'année suivant celle de la catastrophe.

L'expert général aura aussi dressé un tableau permettant de présenter adéquatement les chiffres calculés dans les deux dernières colonnes du tableau 4. En effet, le tableau 5 indique le PIB sectoriel pour l'année précédant la catastrophe (1989) ainsi que la croissance prévue avant la catastrophe pour l'année en cours et la suivante (colonnes 1, 2, 4, 6 et 8), tous ces chiffres étant calculés aux prix de l'année pendant laquelle a eu lieu la catastrophe (dans notre exemple, 1990).

Dans notre exemple, la catastrophe entraîne une régression de 3,1% à 1,2% du taux de croissance du secteur agricole pour l'année au cours de laquelle elle s'est produite (1990), par suite des pertes de production tant à l'exportation (qui se répercutent ensuite sur la balance des paiements) qu'à destination du marché intérieur, avec des reculs de 2,5% à 0,4% et de 3% à 0,3%, respectivement. Les effets sur le secteur secondaire sont modérés, à l'exception des industries extractives, et dans les services, les pertes de production les plus importantes concernent la production d'électricité, dont le taux de croissance, prévu à 7%, tombe à 4,4%. Les effets sur la croissance de l'ensemble de l'économie sont aussi modérés (fléchissement de 4,5% à 3,8% de la croissance du PIB total). L'agriculture demeure pénalisée l'année suivante en raison des dommages subis par les cultures, les forêts et les terres, mais grâce à l'essor attendu dans le BTP et au rétablissement des autres secteurs, les effets sur la croissance globale prévue avant la catastrophe pour 1991 ont été pratiquement négligeables (voir tableau 5).

Le calcul des effets sur le revenu constitue une autre de l'analyse de l'impact de la catastrophe sur le niveau d'activité (qui ne doit donc pas y être ajouté). Il est parfois utile de ventiler l'effet sur le revenu lorsqu'il frappe un segment particulier de la population (notamment les déciles les plus bas), de manière à concevoir des programmes destinés à résorber le chômage en créant des emplois en rapport avec le BTP, en zones aussi bien rurales qu'urbaines. Ces estimations seront bien entendu étroitement liées à celles des effets de la catastrophe sur l'emploi. Les catastrophes ont parfois des répercussions sur le revenu réel par suite de l'accélération de l'inflation due à la rigidité de l'offre causée par la rupture des circuits normaux d'approvisionnement.

### **3. Effets sur le secteur extérieur et la balance des paiements**

Dans leurs estimations, les experts sectoriels auront calculé, parmi les effets secondaires, ceux qui affectent la balance des paiements courants et, le cas échéant, les besoins de financement extérieur engendrés par la reconstruction. L'expert général, pour sa part, devra disposer d'estimations de la balance des paiements pour l'ensemble de

l'économie et d'une projection pour l'année au cours de laquelle a eu lieu la catastrophe (et si possible également la suivante). Ces données devront être complétées par des informations sur les autres grandeurs fondamentales du secteur extérieur de l'économie : endettement extérieur, service de la dette et réserves de change.

L'expert général devra établir une estimation de la balance des opérations courantes au cours de l'année de la catastrophe sur la base des principaux éléments suivants : i) la réduction des exportations de biens - par suite soit de leur destruction, soit de leur réorientation vers le marché intérieur pour remédier aux problèmes d'approvisionnement - et de services. Ces derniers sont touchés lorsque la marine marchande, le tourisme ou la capacité productive d'entreprises exportatrices de services, par exemple, d'ingénierie, etc., subissent des dommages; ii) l'augmentation des importations, indispensable pendant la phase de réhabilitation (par exemple, combustibles, produits alimentaires destinés à remplacer les récoltes perdues, intrants supplémentaires); pour l'année suivante, les experts sectoriels devraient estimer les importations liées au processus de reconstruction sur la base de la composante importée des actifs détruits; iii) les dons en nature ou en espèces suscités par la situation d'urgence; iv) les indemnités versées par les compagnies d'assurance ou de réassurance du fait de la catastrophe; et v) la réduction éventuelle des intérêts dus sur la dette extérieure en vertu d'accords avec les créanciers face à la situation d'urgence (voir tableau 6).

L'expert général devra établir une estimation de la balance des opérations en capital essentiellement sur la base des besoins de financement extérieur à moyen et long terme engendrés par les besoins d'investissement liés au processus de réhabilitation et de reconstruction au cours des deux années suivant la catastrophe et en prenant également en compte le financement extérieurs supplémentaire nécessaire pour faire face à une éventuelle aggravation du déséquilibre de la balance des opérations courantes découlant des projections antérieures.

Comme le montre l'exemple donné dans le tableau 6, la catastrophe a triplé le déficit de la balance des opérations courantes pour l'année au cours de laquelle elle s'est produite: il est passé de 100 à 300 millions de dollars, puis à 370 millions de dollars l'année suivante. Suivant la nature de la catastrophe, des importations supplémentaires pourraient être nécessaires pendant plusieurs années, ce dont il faudra tenir compte dans les projections de la balance des paiements.

L'augmentation du déficit mentionnée engendrera des besoins supplémentaires de financement extérieur qui, compte tenu des engagements du pays au titre de sa dette extérieure et du niveau de ses réserves, exigeront sans doute une modification des conditions régissant le financement extérieur et le service de la dette.

#### **4. Effets sur les finances publiques**

Les experts sectoriels devront inclure dans leurs estimations des effets secondaires, les éléments suivants : i) la réduction des recettes fiscales découlant du recul de la produc-

tion de biens et services, de la perte de revenus et du fléchissement des dépenses de consommation; ii) l'augmentation des dépenses courantes imputable à la situation d'urgence, et surtout à la satisfaction des besoins de la population et à la remise en état des services publics sinistrés; et iii) l'augmentation des dépenses d'investissement prévues pendant la phase de réhabilitation et de reconstruction. L'expert général devra concilier les informations provenant de différentes sources et qui de ce fait pourraient se révéler contradictoires; il estimera ensuite le déficit des finances publiques pour l'année de la catastrophe et les deux années suivantes afin de déterminer les besoins financiers auxquels le secteur public devra faire face pendant cette période.

## **5. Emploi**

Les rapports sur les secteurs sociaux et économiques devront comporter des estimations qui permettent d'appréhender les effets globaux sur le niveau de l'emploi découlant : i) de la destruction de la capacité de production ou de l'infrastructure sociale; ii) des besoins en matière d'emploi pendant les phases d'urgence et de réhabilitation.

## **6. Prix et inflation**

L'expert général ne saurait mesurer le niveau général de l'inflation avant et après la catastrophe, mais il devrait au moins, sur la base des rapport sectoriels, donner un avis sur les effets que les restrictions de l'offre, imputables à la destruction de récoltes, de biens manufacturés, de circuits de commercialisation, de voies de communication, etc. pourraient avoir sur les prix de certains biens et services qui devront être fournis par des moyens différents.



**Tableau 1**  
**RAPPORT ENTRE LA VALEUR AJOUTÉE ET LA VALEUR BRUTE DE LA**  
**PRODUCTION DANS LES SECTEURS PRODUCTIFS 1/**

| SECTEUR AGRICOLE  | VA/VBP (Pourcentage) |
|---|----------------------|
| Agriculture   | 45.0                 |
| Elevage   | 46.5                 |
| Sylviculture  | 51.0                 |
| Chasse et pêche   | 41.5                 |
| INDUSTRIE EXTRACTIVE  |                      |
| INDUSTRIE MANUFACTURIERE                                      | 30.0                 |
| Produits alimentaires   | 25.5                 |
| Boissons  | 28.0                 |
| Tabac   | 70.0                 |
| Textiles et vêtements   | 32.0                 |
| Cuir et chaussures  | 21.0                 |
| Bois et meubles   | 40.0                 |
| Papier et imprimerie  | 42.0                 |
| Substances et produits chimiques                              | 43.5                 |
| Pétrole et produits dérivés                                   | 10.5                 |
| Produits en caoutchouc et plastique                           | 32.5                 |
| Produits dérivés de minerais non métalliques                  | 38.5                 |
| Produits dérivés du fer, de l'acier et des métaux non ferreux | 26.5                 |
| Métallurgie   | 38.5                 |
| Machines non électriques                                      | 35.0                 |
| Machines électriques  | 42.0                 |
| Matériel de transport   | 41.0                 |
| Autres industries   | 35.5                 |
| EAU, GAZ, ELECTRICITE   | 58.0                 |
| BTP   | 49.0                 |
| COMMERCE  | 74.5                 |

1/ Données provenant d'un récent tableau entrées-sorties concernant un pays latino-américain de taille moyenne.

**Tableau 2**  
**RECAPITULATION DES DOMMAGES CAUSES PAR LA CATASTROPHE**  
**(En millions ou milliards d'unités monétaires nationales)**

|   | Dommages<br>directs | Dommages<br>indirects | Secteur<br>public | Secteur<br>privé | Composante<br>importée des<br>biens ayant subi<br>des dommages<br>directs 5/ |
|---|---------------------|-----------------------|-------------------|------------------|--|
| <b>TOTAL GENERAL</b>  |                     |                       |                   |                  |  |
| 1. Secteurs sociaux et infrastructure urbaine               |                     |                       |                   |                  |  |
| Logement 1/   |                     |                       |                   |                  |  |
| Santé et bien-être  |                     |                       |                   |                  |  |
| Aqueduc et égouts   |                     |                       |                   |                  |  |
| Education   |                     |                       |                   |                  |  |
| Bâtiments publics   |                     |                       |                   |                  |  |
| Voies urbaines  |                     |                       |                   |                  |  |
| Théâtres, lieux de culte, monuments et sites archéologiques |                     |                       |                   |                  |  |
| 2. Secteurs productifs et infrastructure d'appui            |                     |                       |                   |                  |  |
| 2.1 Infrastructure  |                     |                       |                   |                  |  |
| Routes et ponts   |                     |                       |                   |                  |  |
| Voies ferrées   |                     |                       |                   |                  |  |
| Ports et aéroports  |                     |                       |                   |                  |  |
| Télécommunications  |                     |                       |                   |                  |  |
| Production d'électricité                                    |                     |                       |                   |                  |  |
| infrastructure agricole 2/                                  |                     |                       |                   |                  |  |
| 2.2 Secteurs  |                     |                       |                   |                  |  |
| Agriculture, élevage, sylviculture et pêche                 |                     |                       |                   |                  |  |
| 3/  |                     |                       |                   |                  |  |
| Industrie extractive 4/                                     |                     |                       |                   |                  |  |
| Industrie   |                     |                       |                   |                  |  |
| Commerce  |                     |                       |                   |                  |  |
| Tourisme  |                     |                       |                   |                  |  |
| Services financiers et autres services liés à la production |                     |                       |                   |                  |  |

1/ Comprend les logements détruits ou endommagés et les biens durables qui y étaient installés.

2/ Comprend les ouvrages d'irrigation, silos, chemins vicinaux, etc.

3/ Dans certains cas, naturellement, il sera préférable de présenter séparément ces sous-secteurs dans le tableau (même s'ils sont déjà ventilés dans le chapitre sectoriel).

4/ Selon la nature de la catastrophe et la structure de la production du pays il peut être préférable de présenter les dommages subis par le sous-secteur des hydrocarbures séparément du reste de la production minière/métallurgique.

5/ Les chiffres figurant dans cette colonne peuvent être exprimés soit en dollars courants, soit en pourcentage de ceux de la première colonne.

**Tableau 3**  
**PRINCIPAUX INDICATEURS ECONOMIQUES**

|   | 1988                | 1989 avant la<br>catastrophe | 1989 après la<br>catastrophe |
|---|---------------------|------------------------------|------------------------------|
| Produit intérieur brut a/   |                     |                              |                              |
| Produit intérieur brut par habitant a/                                  |                     |                              |                              |
| Exportations de marchandises FOB. b/                                    |                     |                              |                              |
| Importations de marchandises FOB. b/                                    |                     |                              |                              |
| Prix à la consommation c/   |                     |                              |                              |
| Recettes courantes de l'Etat a/   |                     |                              |                              |
| Dépenses totales de l'Etat a/   |                     |                              |                              |
| Déficit budgétaire (en pourcentage du PIB)                              |                     |                              |                              |
|   | Millions de dollars |                              |                              |
| Solde de la balance des opérations<br>courantes                         |                     |                              |                              |
| Réserves de change nettes   |                     |                              |                              |
| Encours de la dette publique extérieure                                 |                     |                              |                              |
| Service de la dette extérieure  |                     |                              |                              |
| Coefficient du service de la dette (en<br>pourcentage des exportations) |                     |                              |                              |

a/ En unités monétaires nationales.

b/ En dollars.

c/ Variations annuelles moyennes

**Tableau 4**  
**PERTES DE PRODUCTION DE BIENS ET SERVICES CAUSEES PAR LA**  
**CATASTROPHE : VALEUR BRUTE ET VALEUR AJOUTEE**

|  | Valeur brute de la production |           | Valeur ajoutée 2 |          |
|--|-------------------------------|-----------|------------------|----------|
|  | 1990                          | 1991      | 1990             | 1991     |
| Activités primaires                                  | ...                           | ...       | 27 190           | 10 100   |
| Agriculture d'exportation                            | 20 000                        | 10 000    | 9 000            | 4 500    |
| Agriculture orientée vers la consommation intérieure | 8 600                         | 2 000     |                  |          |
| Elevage  | 14 000                        | 6 000     |                  |          |
| Sylviculture   | 4 000                         | 2 000     |                  |          |
| Pêche  | 3 000                         | 2 000     |                  |          |
| Activités secondaires                                | ...                           | ...       | 13 740           | -1 000   |
| Industrie manufacturière                             | 16 800                        | 2 000     | 5 040            | 600      |
| BTP  | 2 000                         | -10 000 3 | 1 000            | -4 900 3 |
| Industrie extractive                                 |                               |           |                  |          |
| Hydrocarbures  | 6 000                         | 2 000     | 3 300            | 1 100    |
| Autres minerais                                      | 8 000                         | 4 000     | 4 400            | 2 200    |
| Activités tertiaires 4                               | ...                           | ...       | 18 000           | 8 500    |
| Commerce   | 4 000                         | 2 000     | 3 000            | 1 500    |
| Administration générale                              | ..                            | ...       | 2 000            | ...      |
| Transports et communications                         | ...                           | ...       | 1 200            | 1 000    |
| Banques et assurances                                | ...                           | ...       | 200              | 200      |
| Energie électrique et eau potable                    | 2 000                         | 1 000     | 1 600            | 800      |
| Logement 5   | ...                           | ...       | 8 000            | 4 000    |
| Autres services                                      | ...                           | ..        | 2 000            | ..       |

1/ On suppose dans cet exemple que la catastrophe s'est produite à la mi-1990.

2/ Calculé sur la base des coefficients issus du rapport VA et VB, et figurant dans le tableau 1.

3/ Correspond à une augmentation de la production du BTP liée à la reconstruction.

4/ Sauf dans le cas du commerce, de l'énergie électrique et de l'eau potable, la dologie normalement appliquée aux autres secteurs donne une estimation directe des pertes de revenus subies, de sorte que la distinction entre VA et VBP n'a pas de sens. Les pertes estimées de cette manière correspondent directement à la VA.

5/ Voir la de de calcul dans le texte.

**Tableau 5**  
**EFFETS DE LA CATASTROPHE SUR LE TAUX DE CROISSANCE DE L'ECONOMIE**  
**(en milliards de pesos 1990)**

|  | 1989        | Projections          |                      |                      |                      |                      |                      | Taux de croissance annuelle en % |                      |  |  |
|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|--|--|
|  |             | 1990                 |                      | 1991                 |                      | 1990                 |                      | 1991                             |                      |  |  |
|  |             | Avant la catastrophe | Après la catastrophe | Avant la catastrophe | Après la catastrophe | Avant la catastrophe | Après la catastrophe | Avant la catastrophe             | Après la catastrophe |  |  |
| <u>Activités prioritaires</u>            | <u>1605</u> | <u>1655</u>          | <u>1621</u>          | <u>1715</u>          | <u>1704</u>          | <u>3.1</u>           | <u>1.2</u>           | <u>3.6</u>                       | <u>2.9</u>           |  |  |
| Agriculture                              | 805         | 825                  | 808                  | 850                  | 844                  | 2.5                  | 0.4                  | 0.3                              | 2.3                  |  |  |
| d'exportation                            | 350         | 360                  | 351                  | 370                  | 365                  | 3.0                  | 0.3                  | 2.8                              | 1.4                  |  |  |
| orientée vers la consommation intérieure | 455         | 465                  | 457                  | 480                  | 479                  | 2.2                  | 0.4                  | 3.2                              | 3.0                  |  |  |
| Elevage                                  | 450         | 460                  | 451                  | 575                  | 472                  | 3.0                  | 0.2                  | 3.0                              | 2.6                  |  |  |
| Sylviculture                             | 200         | 210                  | 208                  | 220                  | 219                  | 5.0                  | 4.0                  | 4.0                              | 4.0                  |  |  |
| Pêche                                    | 150         | 160                  | 159                  | 170                  | 167                  | 6.0                  | 6.0                  | 5.5                              | 5.5                  |  |  |
| <u>Activités secondaires</u>             | <u>3200</u> | <u>3370</u>          | <u>3356</u>          | <u>3555</u>          | <u>3556</u>          | <u>5.3</u>           | <u>4.9</u>           | <u>5.5</u>                       | <u>5.5</u>           |  |  |
| Industrie manufacturière                 | 2500        | 2630                 | 2625                 | 2775                 | 2774                 | 5.2                  | 5.0                  | 5.5                              | 5.5                  |  |  |
| BTP                                      | 300         | 320                  | 319                  | 340                  | 345                  | 6.5                  | 6.3                  | 6.0                              | 7.8                  |  |  |
| Industrie extractive                     | 400         | 420                  | 412                  | 440                  | 437                  | 4.0                  | 3.0                  | 4.5                              | 4.0                  |  |  |
| <u>Activités tertiaires</u>              | <u>4930</u> | <u>5145</u>          | <u>5127</u>          | <u>5365</u>          | <u>5357</u>          | <u>4.4</u>           | <u>4.0</u>           | <u>4.2</u>                       | <u>4.1</u>           |  |  |
| Commerce, hôtellerie, restauration       | 2800        | 6930                 | 2927                 | 3060                 | 3058                 | 4.5                  | 4.5                  | 4.5                              | 4.4                  |  |  |
| Administration générale                  | 350         | 360                  | 358                  | 370                  | 370                  | 3.0                  | 2.3                  | 3.0                              | 3.0                  |  |  |
| Transports et communications             | 450         | 470                  | 469                  | 490                  | 489                  | 4.5                  | 4.2                  | 4.3                              | 4.0                  |  |  |
| Banques et assurances                    | 150         | 160                  | 160                  | 170                  | 170                  | 5.0                  | 5.0                  | 5.0                              | 5.0                  |  |  |
| Energie électrique et eau potable        | 180         | 190                  | 188                  | 205                  | 204                  | 7.0                  | 4.4                  | 8.0                              | 7.4                  |  |  |
| Logement                                 | 350         | 360                  | 352                  | 370                  | 366                  | 2.8                  | 0.6                  | 2.8                              | 1.7                  |  |  |
| Autres services                          | 650         | 675                  | 673                  | 700                  | 700                  | 4.0                  | 3.5                  | 4.0                              | 4.0                  |  |  |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                     | <b>9735</b> | <b>10170</b>         | <b>10109</b>         | <b>10635</b>         | <b>10617</b>         | <b>4.5</b>           | <b>3.8</b>           | <b>4.6</b>                       | <b>4.4</b>           |  |  |

Note : Pour la dologie, voir le texte.

1/ obtenu en retranchant de la colonne précédente les pertes de valeur ajoutée figurant dans le tableau 4.

**Tableau 6**  
**EFFETS DE LA CATASTROPHE SUR LA BALANCE DES PAIEMENTS**  
**(en millions de dollars)**

|  | 1990                 |             |                      |             | 1991        |             |
|--|----------------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|  | Avant la catastrophe |             | Après la catastrophe |             | Recettes    | Dépenses    |
|  | Recettes             | Dépenses    | Recettes             | Dépenses    |             |             |
| Exportations de marchandises                   | 1000                 |             | 900                  |             | 950         |             |
| Importations de marchandises                   |                      | 1200        |                      | 1350        |             | 1500        |
| Exportations de services, dont tourisme        | 200                  |             | 100                  |             | 200         |             |
| Importations de services                       |                      | 100         |                      | 150         |             | 120         |
| Dons d'urgence                                 |                      |             | 100                  |             | 50          |             |
| Assurances et réassurances                     |                      |             | 100                  |             | 50          |             |
| <b>Total</b>                                   | <u>1200</u>          | <u>1300</u> | <u>1200</u>          | <u>1500</u> | <u>1250</u> | <u>1620</u> |
| Déficit de la balance des opérations courantes |                      |             |                      |             |             |             |

1/ Non compris les services financiers (Paiement des intérêts de la dette extérieure et mouvements de capitaux privés)

## **ANNEXE**

**MANUEL D'EVALUATION  
DES EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES DES  
CATASTROPHES NATURELLES**

**ANNEXE:**

**LISTE DES DOCUMENTS DE LA CEPAL RELATIFS A  
L'ÉVALUATION DES EFFETS SOCIO- ECONOMIQUES  
DES CATASTROPHES NATURELLES**

---



## LISTE DES DOCUMENTS DE LA CEPAL RELATIFS A L'ÉVALUATION DES EFFETS SOCIO-ÉCONOMIQUES DES CATASTROPHES NATURELLES

|  | <u>Inglais</u> | <u>Espagnol</u> |
|--|----------------|-----------------|
| 1. <u>Informe sobre los Daños y Repercusiones del Terremoto de la ciudad de Managua en la Economía Nicaragüense (CEPAL/MEX/73/ Nic.I; E/CN.12/AC.64/2/Rev.I), 1973.</u>  | X              | X               |
| 2. <u>Informe sobre los Daños y Repercusiones del Huracán .Fifi en la Economía Hondureña (E/CEPAL/AC.67/2/Rev.I), 1974.</u>  |                | X               |
| 3. <u>Evaluación de los Daños Causados por el Temporal en Granada y Repercusiones para los Programas de Desarrollo Económico (E/CEPAL/CDCC/9), 1975.</u>                 | X              | X               |
| 4. <u>Informe sobre los Daños Causados en Antigua y Barbuda por el Sismo del 8 de octubre de 1974 y sus Repercusiones (E/CEPAL/1001 – (ESP), POS 74/15-English, 1975</u> | X              | X               |
| 5. <u>Daños Causados por el Terremoto de Guatemala y sus Repercusiones sobre el Desarrollo Económico y Social del País (CEPAL/MEX/76/Guat.I), 1976.</u>                  |                | X               |
| 6. <u>Report on the Effect of Hurricane "David" on the Island of Dominica (E/CEPAL/Ó.1099), 1979.</u>  | X              |                 |
| 7. <u>República Dominicana: Repercusiones de los Huracanes David y Federico sobre la Economía y las Condiciones Sociales (E/CEPAL/G 1098/Rev.I), 1979.</u>               | X              | X               |
| 8. <u>Nicaragua: Las Inundaciones de Mayo de 1982 y sus Repercusiones sobre el Desarrollo Económico y Social del País (E/CEPAL/G.1206), 1982.</u>                        | X              | X               |
| 9. <u>El Salvador: Los Desastres Naturales de 1982 y sus Repercusiones sobre el Desarrollo Económico y Social (E/CEPAL/MEX/1982/L.30), 1982</u>                          | X              | X               |
| 10. <u>Guatemala: Repercusiones de los Fenómenos Meteorológicos Ocurridos en 1982 sobre la Situación Económica del País (E/CEPAL/MEX/1982/L.31), 1982.</u>               |                | X               |
| 11. <u>Repercusiones de los Fenómenos Meteorológicos de 1982 sobre el Desarrollo Económico y Social de Nicaragua (E/CEPAL/MEX/1983/L.1), 1983</u>                        |                | X               |

Annexe

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 12. | <u>Ecuador: Evaluación de los Efectos de las Inundaciones de 1982/1983 sobre el Desarrollo Económico y Social (E/CEPAL/G.1240), 1983.</u>   | X | X |
| 13. | The Natural Disasters of 1982-1983 in Bolivia, Ecuador and Perú (E/CEPAL/G.1274), 1983.   | X | X |
| 14. | <u>Damage Caused by the Mexican Earthquake and its Repercussions Upon the Country's Economy (LC/G.1367), 1985.</u>  | X | X |
| 15. | <u>Economic and Social Consequences of Recent Major Natural Disasters in Latin America and the Caribbean. A Need for Prevention and Planning.</u> 1986.   | X |   |
| 16. | <u>The 1986 San Salvador Earthquake: Damage Repercussions and Assistance Required (LC/G.1443) plus addendum containing Project Profiles (LC/G.1443/Add 1), 1986.</u>  | X | X |
| 17. | <u>The Natural Disaster of March 1987 in Ecuador and its Impact on Social and Economic Development (LC/G.1465), 1987</u>  | X | X |
| 18. | <u>Damage Caused by Hurricane Joan in Nicaragua, its Effects on Economic Development and Living Conditions, and Requirements for Rehabilitation and Reconstruction (LC/G.1544) plus Addendum containing Project Profiles (LC/G.1544/Add.1), 1988.</u> | X | X |
| 19. | <u>Economic Impacts of the Eruption of the Cerro Negro Volcano in Nicaragua (LC/L.686; LC/MEX/L.187), 1992.</u>   | X | X |
| 20. | <u>The Tsunami of September 1992 in Nicaragua and its Effects on Development (LC/L.708; LC/MEX/L.209), 1992.</u>  | X | X |