

La France

La Région wallonne de Belgique

La Région flamande de Belgique

Les Pays-Bas

Plan d'Action Inondations Meuse



Plan d'Action Inondations Meuse

La France

La Région wallonne de Belgique

La Région flamande de Belgique

Les Pays-Bas

Namur, le 8 avril 1998

Liste des membres du Groupe de Travail pour la prévention des Inondations dans le bassin de la Meuse (GTIM)

France

M. Fr. Arnold
M. P. Baraton
M. D. Bérinque
M. R. Bonnefoy
M. C. Gaumand
M. G. Juchat
M. Kaltenbach
M. Lefort
M. L. Michels
M. O. Nauleau
M. D. Ohlmann
M. P. Piquet
M. L. Roy

Région wallonne

M. P. Dewil
M. B. Faes
M^{me} C. Lamalle
M. J. Laurent
M. L. Orban
M. C. Paquet

Région flamande

M. J. Heylen
M. L. Plessers
M. G. Van Droogenbroeck
M. J. Van Hoof

Pays-Bas

M. J.V.C.M. Berden
M. Tj. de Haan
M^{me} M.J.R. Dirkson
M. J.H. Gerretsen
M^{me} N. La Brijn
M^{me} C.J. Laman
M. B.W.A.H.Parmet
M. T.A. Sprong
Mme C.O.G. van Haselen

Observateurs

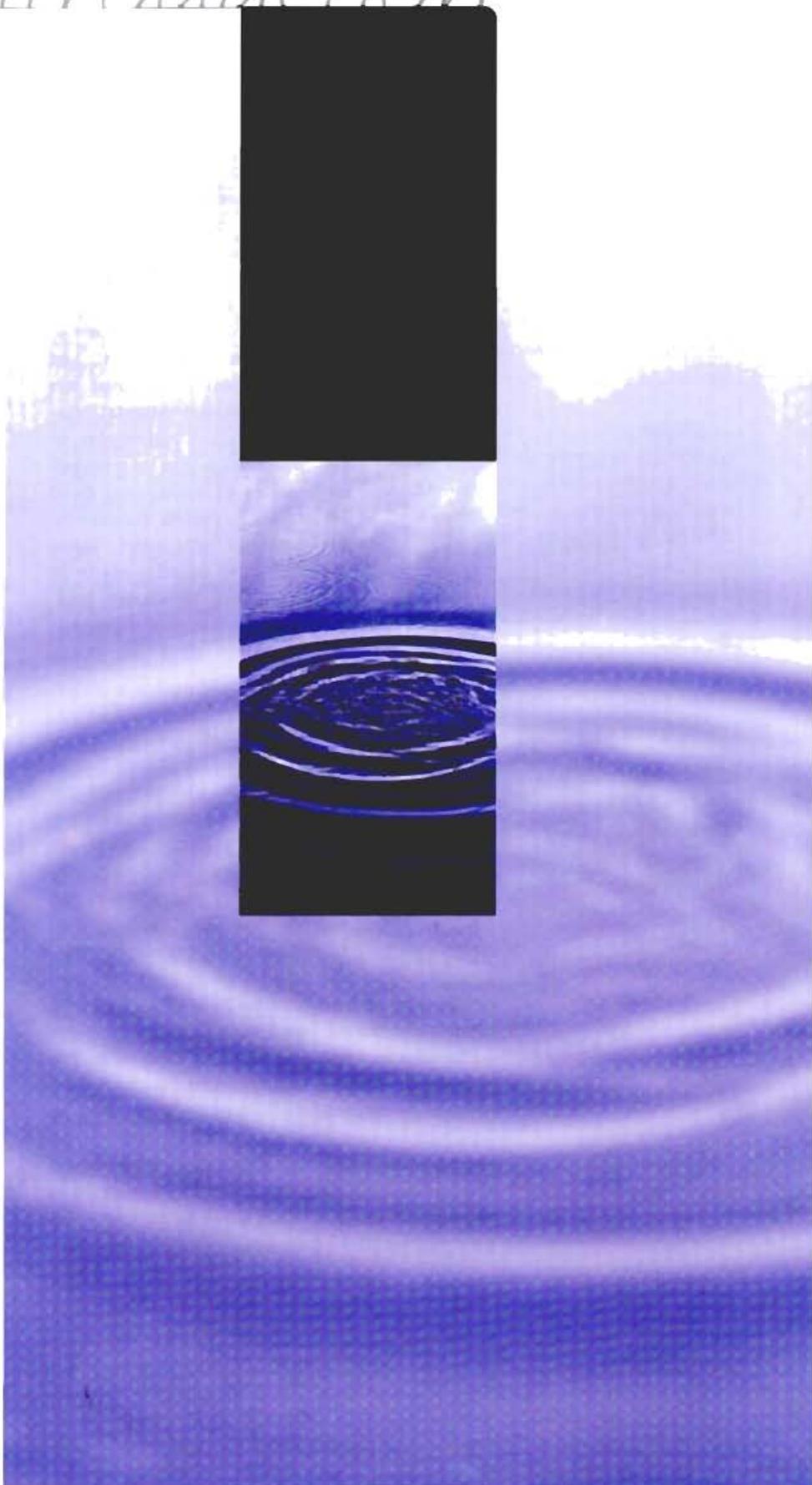
M. J. Smitz
M. W. Soddemann

- Éditeur responsable : Francis Hambye, avenue Reine Astrid 9, B-5000 Namur
- Textes : Groupe de Travail pour la prévention des Inondations dans le bassin de la Meuse (GTIM)
- Traduction : Union Économique BENELUX
- Photos : Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET) – D. 434, D. 212 (SETHY), Ministerie van Verkeer en Waterstaat (NL), Departement Leefmilieu en Infrastructuur (Vlaamse Gemeenschap)
- Maquette et mise en page : dOPPIO (www.doppio.be)
- Impression et photogravure : Groupe Graphique Chauveheid (Stavelot)
- ISBN : 2-930148-18-7
- Dépôt légal : D/1998/5980/004

table des matières

	Introduction	5
Chapitre 1	Principes et objectifs	9
Chapitre 2	Actions et mesures	13
2.1	Catégories de mesures	14
2.2	Actions et mesures proposées par le GTIM	16
2.3	Actions concrètes concernant les systèmes de prévision et d'alerte	17
Chapitre 3	Suivi, évaluation et actualisation du Plan d'Action	21
Chapitre 4	Conclusions	25
Annexe I.	Analyse de la problématique des inondations de la Meuse et de ses affluents	27
Annexe II.	Politique internationale	33
Annexe III.	État de la situation dans les pays et régions	35
III.1	Politiques nationales et régionales et mesures réglementaires générales	36
III.2	Mesures administratives portant sur les catégories directement concernées : les citoyens, l'industrie, le commerce, ...	40
III.2.1	Action générale sur le comportement	40
III.2.2	Assurances et autres dispositions légales en cas de dégâts	41
III.3	Mesures dans le bassin versant (rétention de l'eau)	42
III.4	Mesures dans le réseau hydrographique (restauration des cours d'eau, stockage, capacité d'écoulement)	42
III.5	Mesures techniques de protection directe	44
III.6	Systèmes de prévision et d'alerte	45
III.6.1	Un bon système d'alerte au moyen de prévisions optimales	45
III.6.2	Réglementations pour l'annonce des crues de la Meuse	45
III.6.3	Actions dans les différents pays/régions	46
III.7	Situation en Rhénanie du Nord-Westphalie	48
Annexe IV.	Déclaration d'Arles	51
Annexe V.	Déclaration de Strasbourg	55
Annexe VI.	Schéma de principe du mécanisme d'inondation	59

introduction





Structure du Plan d'Action Inondations de la Meuse

La présente introduction constitue une courte synthèse de la problématique et de la situation actuelle. Ensuite, le texte principal présente l'essence du Plan d'Action, à savoir les principes et objectifs, les actions et mesures proposées, les décisions concernant le suivi et les conclusions. Les annexes présentent plus en détail la politique internationale, les politiques nationales et régionales ainsi que les mesures déjà prises et envisagées dans les pays et régions concernés. Les mesures proposées, telles qu'elles sont décrites dans le Plan d'Action, se situent logiquement dans le prolongement des mesures déjà en cours d'exécution.

Quelques définitions tirées de l'Accord sur la Protection de la Meuse, 1994

La Meuse

La Meuse, à partir de sa source jusqu'à son embouchure dans la mer, y compris la Bergsche Maas, l'Amer, le Hollands Diep et le Haringvliet

Réseau hydrographique de la Meuse

La Meuse, ainsi que tous les cours d'eau et canaux se jetant directement ou indirectement dans ce fleuve et situés sur le territoire des Parties Contractantes

Bassin versant de la Meuse

Le territoire dont les eaux de ruissellement s'écoulent vers la Meuse ou ses affluents

Historique

Les récentes inondations de 1993 et 1995 ont occasionné d'importants dégâts dans les pays et régions du bassin versant de la Meuse, engendrant même des pertes en vies humaines. De graves inondations se sont également produites dans le bassin versant du Rhin. Ces problèmes ont donné lieu à des déclarations internationales qui font appel à une approche globale et coordonnée du problème des crues dans les bassins versants du Rhin et de la Meuse.

Les Ministres de l'environnement des États de l'Union européenne, riverains du Rhin et de la Meuse, ont indiqué, dans la Déclaration d'Arles du 4 février 1995 (voir en annexe IV), que des

mesures devront être prises dans les plus brefs délais afin de réduire à l'avenir le risque de dégâts dû aux inondations. Des plans d'action transnationaux et globaux doivent être développés à ce sujet tant pour le bassin du Rhin que pour celui de la Meuse.

Les Ministres responsables de l'aménagement du territoire des États riverains du Rhin et de la Meuse ont ensuite insisté, dans la déclaration de Strasbourg du 30 mars 1995 (voir en annexe V), sur le développement de mesures dans le domaine de l'aménagement du territoire au profit de la problématique des crues. À cet effet, un Groupe de travail transnational "Aménagement du Territoire et Prévention des crues Rhin/Meuse" a été créé. Les travaux de ce Groupe sont déjà terminés.

La Commission Internationale pour la Protection de la Meuse (CIPM) a constaté, le 29 novembre 1995, que la problématique des inondations ne pouvait pas lui être confiée et elle a recommandé la création d'un groupe de travail spécial pour se pencher sur cette problématique. La CIPM s'est déclarée ouverte à toute forme de coopération. C'est ainsi que le Groupe de Travail pour la prévention des Inondations dans le bassin de la Meuse (GTIM) a été créé sur l'initiative de la Région wallonne à la demande de la Région flamande et des Pays-Bas. La France, les Régions wallonne et flamande de Belgique et les Pays-Bas font partie de ce groupe de travail ; la CIPM et le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie y ont le statut d'observateurs. L'officialisation de ce groupe de travail s'est réalisée par un échange de lettres entre les autorités nationales et régionales compétentes.

Synthèse de la problématique et constat en bref

La Meuse est un fleuve à régime fluvial qui se caractérise par de grandes fluctuations saisonnières de débits et donc de niveaux d'eau.

Le GTIM a pour mission d'établir le Plan d'Action contre les inondations et les dégâts qui en résultent pour le bassin versant de la Meuse. Une approche internationale commune aux pays et régions du bassin est absolument nécessaire, car les fleuves ne connaissent pas de frontières. L'ensemble du bassin versant fait l'objet du Plan d'Action ; le fleuve y est examiné dans toutes ses ramifications.

introduction

Le fleuve, d'une longueur totale d'environ 900 km, s'inscrit dans un bassin versant d'une superficie d'environ 32 000 km² dont 9 000 km² en France, quelques km² au Grand-Duché de Luxembourg, 12 000 km² en Région wallonne, 1 000 km² en Région flamande, 4 000 km² en Allemagne et 6 000 km² aux Pays-Bas.

La Meuse a une importante vocation économique et écologique.

Une quantité importante de précipitations réparties sur l'ensemble du bassin versant, éventuellement combinées avec la fonte des neiges en hiver, peut entraîner d'importantes inondations. La cause principale des crues est sans conteste la grande quantité de précipitations, influencée par la configuration du bassin versant. On ne peut agir sur les crues de grande ampleur que dans certaines limites. Pour cette raison, la protection contre les inondations n'est pas absolue, surtout si on prend en compte le fait que, dans le futur, des crues plus importantes pourraient se produire. Les dégâts dus aux inondations sont la combinaison de deux mécanismes : d'une part, la nature provoque des crues inondantes (l'aléa inondation), parfois renforcées par l'action humaine, d'autre part, les dégâts potentiels se sont accrus fortement, à cause de la forte progression de l'urbanisation et de l'industrialisation le long des rivières (la vulnérabilité).

D'importantes activités internationales ayant trait à la protection contre les inondations et à la prévention des crues dans les bassins du Rhin et de la Meuse, ont également été engagées et se sont poursuivies dans différents domaines politiques et sociaux. En ce qui concerne les principes, les objectifs et les types de mesures, le Plan d'Action "Inondations Meuse" se situe dans le prolongement des activités citées et s'inspire des documents suivants :

CIPR (Commission Internationale pour la Protection du Rhin) : Constat et stratégie pour le Plan d'Action contre les inondations (Coblence, décembre 1995)

Groupe de travail transnational "Aménagement du territoire et préventions des crues Rhin/Meuse" : Rapport Intermédiaire "Aménagement du territoire et la Lutte contre

les inondations" (La Haye, octobre 1996)

La deuxième Conférence parlementaire sur la Meuse du Conseil interparlementaire consultatif de Benelux : Recommandations, fondées sur le rapport "La Meuse, objet de nos soucis, objet de nos soins" (Maastricht, 22 novembre 1996)

Programme Opérationnel Commun IRMA dans le cadre de l'initiative communautaire INTER-REG IIc (janvier 1997, approbation décembre 1997)

CIPMS (Commissions internationales pour la protection de la Moselle et de La Sarre) : Plan d'action contre les inondations (en cours d'approbation)

CIPR : Plan d'action contre les inondations (Rotterdam, 22 janvier 1998)

Assemblée nationale de France : "Inondations : une réflexion pour demain" (Paris, 4 novembre 1994)

Délégation de bassin Rhin-Meuse "Le Plan risque inondations dans le bassin Rhin-Meuse. Bilan-Perspectives" (octobre 1996)

Les cahiers de l'Institut Royal pour la Gestion durable des ressources naturelles et la promotion des Technologies propres (IRGT) sous la présidence de S.A.R. le Prince Laurent de Belgique : crues et inondations en Belgique dans le cadre de la gestion des bassins hydrographiques - Constatations et recommandations (Bruxelles, juin 1997)

Commission Watersnood Maas : "De Maas terug" (12 décembre 1994)

Mesures prises et envisagées

Tous les pays et régions concernés ont participé activement à l'élaboration de ce Plan d'Action transnational commun pour le bassin versant de la Meuse. Parallèlement, les pays et régions ont pris des décisions et des mesures pour faire face aux problèmes les plus urgents. Ces décisions et mesures sont conformes aux principes et aux objectifs énoncés dans le présent Plan d'Action. Il s'agit à cet égard de la formulation



de nouvelles politiques et réglementations concernant les champs d'expansion de crues, de mesures portant sur les catégories directement exposées au risque (les citoyens, l'industrie, le commerce, ...), d'études et de mesures dans le réseau hydrographique et de l'amélioration des systèmes de prévision et d'alerte.

Citons quelques exemples.

En France : le Plan risque inondations. Il est construit autour de trois axes :

- la gestion des zones inondables et la maîtrise de l'urbanisation, avec le développement des Plans de Prévention des Risques (PPR) ;
- le plan décennal de restauration des rivières ;
- l'amélioration de l'annonce des crues.

On peut citer aussi la création de l'EPAMA (Établissement Public pour l'Aménagement de la Meuse et de ses Affluents).

En Région wallonne : la révision du Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP) ainsi que l'approfondissement envisagé de quelques biefs.



En Région flamande : la finalisation du plan concernant les digues de la Meuse, la suppression des constructions dans le lit majeur et la collaboration avec les Pays-Bas dans le cadre du plan "Meuse mitoyenne vivante".

Aux Pays-Bas : plan delta pour les fleuves et projets de Meuse sablonneuse et Meuse mitoyenne ainsi que l'orientation politique "Espace pour le fleuve".

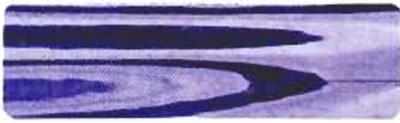
Pour des informations plus détaillées concernant la politique et les mesures prises et envisagées, on se reportera à l'annexe III.

La relation entre le Plan d'Action Inondations Meuse et IRMA

Le Plan d'Action "Inondations Meuse" et les mesures envisagées et nouvelles qu'il contient peuvent jouer un rôle lors de la préparation de propositions de projets communs pour le bassin versant de la Meuse. Le programme commun IRMA (INTERREG Rhine Meuse Activities) offre un cadre de projets de lutte contre les inondations. La Commission européenne a mis en place le programme INTERREG IIC, volet aménagement du territoire et inondations, dans le prolongement des déclarations d'Arles et de Strasbourg. L'aide européenne à l'ensemble du programme IRMA est de quelque 137 millions d'ECU (niveau des prix 1997) et est répartie entre les pays concernés. L'aide financière est une contribution aux projets approuvés par le comité de pilotage IRMA. Les propositions de projets sont introduites auprès des secrétariats nationaux IRMA ou auprès du secrétariat commun. Certaines mesures du Plan d'Action peuvent être présentées en tant que projet dans le cadre d'IRMA en vue d'une aide financière. Le président du GTIM participe comme observateur aux réunions du comité de pilotage IRMA.

chapitre 1

Principes et
objectifs



Principes et objectif politique

L'**objectif politique** du Plan d'Action consiste à mettre au point un ensemble cohérent de mesures à court, moyen et long terme afin d'éviter ou de réduire au maximum les dégâts causés par les crues du bassin versant de la Meuse.

Ces mesures doivent porter sur la diminution du risque inondation, combinaison de l'aléa inondation et de la vulnérabilité. Elles se situent tant dans le domaine de la gestion de l'eau que dans celui de l'aménagement du territoire. Les mesures issues d'une approche globale seront réalisées d'une manière efficace en favorisant le développement durable. Les effets négatifs résiduels seront minimalisés, dans la mesure du possible, par des mesures compensatoires.

Objectif opérationnel

L'**objectif politique** se traduit par un objectif opérationnel afin de pouvoir assurer l'efficacité des mesures. Cet objectif opérationnel peut être considéré comme une obligation de moyens, son élaboration se fonde sur les effets escomptés des différents types de mesures.

L'**objectif opérationnel** du Plan d'Action Inondations Meuse consiste à réduire le risque de dégâts à long terme. Le risque de dégâts se définit comme le produit d'une crue inondante (l'aléa inondation) et de l'accumulation, dans les zones menacées, de biens vulnérables aux inondations (la vulnérabilité comprend la valeur matérielle et humaine).

La réduction du risque de dégâts peut être atteinte par une réduction de la vulnérabilité,

Cinq principes doivent être appliqués pour une protection durable contre les effets négatifs des inondations. Ces principes ont un large soutien international.

Action globale, multidisciplinaire et solidaire, dans une perspective de développement durable

Ce premier principe doit assurer la réussite du Plan d'Action. Pour cela les approches suivantes doivent être considérées :

- *approche globale,*

parce que les mesures sont liées à d'autres fonctions et à tout l'écosystème du bassin versant ;

- *approche multidisciplinaire,*

parce que les mesures impliquent plusieurs disciplines et domaines politiques ;

- *approche solidaire,*

les mesures ne peuvent pas avoir des effets inacceptables ou injustifiés à l'aval, à l'amont et au droit du lieu où elles s'appliquent.

Connaissance du danger

Malgré tous les efforts, il subsistera toujours un risque résiduel. Nous devons apprendre à vivre avec ce risque.

Prise en compte de l'eau

Dans l'ensemble du bassin versant, les usages de l'eau et leur importance dans l'affectation des sols sont à prendre en compte dans tous les domaines.

Rétention des eaux

L'eau doit être retenue le plus longtemps possible sur l'ensemble du bassin versant. L'infiltration et le ralentissement du ruissellement doivent être favorisés.

Espace pour le fleuve et ses affluents

Nous devons redonner au fleuve l'espace requis pour permettre un écoulement différé des eaux sans impact négatif.

chapitre 1

Principes et objectifs

en interdisant, par exemple, des constructions futures, en adaptant les usages existants, et par une réduction de l'aléa inondation (par exemple, en donnant plus d'espace pour le fleuve ou, au contraire, en construisant des digues ou encore en favorisant l'infiltration). Les mesures à prendre et leurs coûts doivent être ajustés en fonction des biens matériels et humains à protéger. La construction ou le rehaussement des digues est la dernière mesure de protection à envisager contre les crues et ne se justifie que dans des cas exceptionnels ayant des retombées socio-économiques majeures.

Dans la situation actuelle, il n'est pas encore possible de quantifier l'objectif opérationnel, parce que les données nécessaires font défaut. Des actions seront entamées d'ici l'an 2000 permettant de quantifier les objectifs dans le

Plan d'Action actualisé en 2001. Le prochain Plan d'Action "Inondations Meuse" actualisé pourra donc donner une idée plus précise concernant les tâches à réaliser.

L'évaluation, le suivi et des rapports périodiques permettront de mesurer le degré de réalisation de l'objectif visé par le Plan d'Action Inondations Meuse.

Tel sera l'objet du chapitre 3.

Objectif opérationnel : Réduction du risque de dégâts

RISQUE DE DÉGÂTS = ALÉA INONDATION * VULNÉRABILITÉ

Pas d'augmentation jusqu'à l'an 2000, réduction de x % en 2005 et de y % en 2020. Les pourcentages x et y seront fixés en 2000. La crue de 1995 constitue la référence.

L'objectif peut être atteint de différentes manières :

• réduction de l'aléa inondation :

cette réduction concerne les débits, les niveaux d'eau, les vitesses d'écoulement et la durée des submersions. En 2000, il sera précisé à quel endroit quelle réduction est possible et souhaitable ;

• réduction de la vulnérabilité :

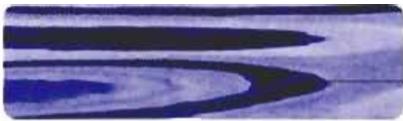
cette réduction nécessite un contrôle strict de l'urbanisation et une réglementation des usages dans les secteurs exposés ;

• renforcement de la sensibilisation aux crues et aux risques :

l'identification du risque doit être portée à la connaissance du public ;

• amélioration des systèmes de prévision et d'alerte :

amélioration à court terme par le renforcement de la coopération internationale ; en 2000, l'allongement des horizons de prévision fiable réalisable en 2005 et 2020, sera quantifié.



On entend par la notion de développement durable dans le cadre du présent Plan d'Action la réalisation d'une protection durable contre les inondations sur la base des cinq principes et de leur mise en œuvre.

Approche multidisciplinaire

On ne peut agir sur les crues de grande ampleur que dans certaines limites. Seule une approche multidisciplinaire, associant d'une part des mesures réduisant l'aléa inondation et d'autre part des mesures limitant la vulnérabilité, débouchera à long terme sur une protection durable contre les inondations. L'approche multidisciplinaire concerne aussi bien des mesures dans le domaine de la gestion de l'eau que dans celui de l'aménagement du territoire, de la protection de la nature, de l'agriculture et de la sylviculture, de l'économie (y compris les transports et communications). L'approche qui abordera également les aspects de l'urbanisation et de l'utilisation des sols du bassin versant et des lits majeurs aura plus de chances de succès que celle portant exclusivement sur les crues.

Approche globale : conséquences sur d'autres usages et sur l'écosystème à court et long terme

Les mesures dans le domaine de la protection contre les inondations ne peuvent pas être considérées isolément. Il ne s'agit pas seulement de la limitation des dégâts.

Les décisions relatives aux mesures à exécuter tiendront compte des effets sur les niveaux de crues à l'aval, à l'amont et au droit du lieu où elles s'appliquent, des autres usages du fleuve et de la valeur ajoutée que ces mesures peuvent procurer à l'écosystème à court et à long terme. Les mesures ne peuvent affecter sensiblement ni le régime moyen, ni l'étiage des cours d'eau. Il est important d'être économe avec la ressource "eau" en liaison avec le cycle de l'eau. L'utilisation du bassin versant doit être le plus possible en harmonie avec la réduction du risque de dégâts. Inversement, ces mesures de protection contre les inondations doivent être en harmonie avec les souhaits de la société et le développement durable du bassin. Les aspects pertinents et les effets à court et long terme sur tous les usages concernés seront étudiés préalablement et soigneusement évalués.

La mission consiste à déboucher sur une amélioration générale grâce à la valeur ajoutée que chaque action apporte à tous les aspects et usages considérés. Si cela n'est pas possible, les effets négatifs devront être examinés soigneusement par rapport aux avantages escomptés de l'action. Les effets négatifs résiduels devraient être corrigés ou compensés dans la mesure du possible.

En ce qui concerne la valeur ajoutée que les mesures peuvent apporter à l'écologie, on peut faire intervenir l'écosystème et les usages du fleuve. À long terme, il s'agit aussi de la restauration de l'écosystème. La restauration du réseau hydrographique naturel et le développement des berges à plus haute valeur écologique seront dès lors si possible stimulés ou feront partie des mesures.

Ce qui précède vaut plus particulièrement pour l'aménagement ou l'exécution de grands travaux d'infrastructure (mesures de protection directe pour limiter les dégâts, mais par exemple aussi pour les actions sur le fleuve, comme l'élargissement).

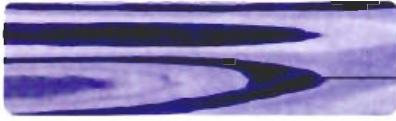
Avec efficacité

Les mesures dans le Plan d'Action devront être exécutées avec efficacité.

L'efficacité signifie que les mesures seront correctement choisies, mises en œuvre et présenteront un rapport coût/efficacité adéquat. Dans la notion de coût, il faudra tenir compte de la maintenance à moyen et long terme des mesures adoptées. C'est aussi un élément du "développement durable".

chapitre 2

Actions et
mesures



2.1 Catégorie de mesures

Compte tenu des principes et des objectifs définis au chapitre 1, les types de mesures ci-après sont envisageables :

- à l'échelle du bassin versant de la Meuse : augmenter la capacité de rétention de l'eau et la capacité d'infiltration par la promotion de méthodes agricoles et sylvicoles durables, ainsi que par le ralentissement du ruissellement dû aux précipitations dans les zones urbaines et rurales et par la limitation de l'extension des surfaces imperméables ;
- à l'échelle du réseau hydrographique de la Meuse : accroître la fonction de stockage des cours d'eau par une restauration naturelle des rivières et des zones d'expansion de crue ainsi que par la création d'ouvrages d'écrêtement ; garantir voire augmenter la capacité d'écoulement du réseau hydrographique ; limiter les dégâts par des mesures de protection directe ;



- à l'échelon administratif et juridique : continuer la promotion de mesures de prévention visant à diminuer le risque de dégâts. Après avoir clairement identifié les secteurs exposés par une cartographie adaptée, il faut largement diffuser l'information auprès du public. Cette démarche doit aboutir à une réglementation concertée des usages et à un contrôle strict de l'urbanisation, tant à l'échelon local que régional. L'amélioration des systèmes de prévision et d'alerte, l'encouragement de mesures individuelles, l'optimisation des plans de secours contribuent également à diminuer les dommages.

Les actions devront être adaptées aux caractéristiques spécifiques des zones et des tronçons

ainsi qu'à leur situation dans le bassin versant. Les mesures qui portent sur l'augmentation de la capacité de rétention naturelle et d'écoulement peuvent avoir un effet positif sur l'écosystème. Pour réaliser ces mesures, l'aménagement du territoire a un rôle important à jouer en créant les conditions d'occupation des sols du bassin versant. Il ne faudra pas se limiter à l'exécution de grands travaux d'infrastructure. Des travaux locaux moins importants ont aussi un effet favorable. En outre, l'entretien des infrastructures actuelles est important.

Après 1993 et 1995, les pays et régions ont arrêté une politique, pris des décisions et des mesures et lancé des études. Il s'agit d'actions relevant directement d'une politique nationale ou régionale et d'actions qui sont réalisées ou sont en cours de réalisation dans une zone déterminée.

Toutes ces mesures et actions concordent avec les principes et objectifs figurant dans le présent Plan d'Action et seront réalisées comme prévu. Elles font partie intégrante du Plan d'Action Inondations Meuse et sont décrites en détail à l'Annexe III, suivant la classification présentée ci-dessous.

Les mesures réalisées depuis 1993 et 1995 ainsi que les mesures déjà prévues dans les pays et régions concernés portent sur les catégories suivantes :

- politique nationale et régionale et mesures réglementaires générales ;
- rétention de l'eau dans le bassin versant ;
- mesures dans le réseau hydrographique ;
- mesures techniques de protection directe.

Les nouvelles mesures communes proposées dans ce Plan d'Action concernent surtout la catégorie :

- ♦ systèmes de prévision et d'alerte et modèles de simulation.

L'ensemble des mesures conduira à une diminution d'une part de l'aléa inondation et d'autre part de la vulnérabilité, dans le but de réduire les dégâts.

Le relevé suivant montre les mesures envisageables dans les différentes catégories.

La partie de l'objectif opérationnel à laquelle la mesure contribuera est également indiquée.

chapitre 2

Actions et mesures

Relevé des mesures éventuelles par catégorie

Politique nationale et régionale et mesures réglementaires générales (entre autres législation) :

contribue à atteindre l'ensemble de l'objectif opérationnel

Établir une cartographie du risque de dégâts dans les zones inondables (cartes des risques)

Préserver les zones inondables existantes, identifier et réserver les zones inondables potentielles. Contrôler strictement l'occupation du sol dans ces zones

Adapter les constructions existantes aux situations de crues

Adapter les règles de bâtisse pour les constructions futures

Prendre des prescriptions relatives à l'utilisation extensive des terrains inondables

Prendre des prescriptions relatives à la maximalisation de l'infiltration des eaux de précipitations sur son propre territoire

Adapter le niveau de protection aux valeurs à protéger

Adopter une réglementation dans le cas de l'élargissement du fleuve

Par exemple pour supprimer ou déplacer des digues, pour créer des zones d'expansion de crues

Mesures concernant les catégories directement exposées au risque : les citoyens, l'industrie, le commerce, ...

contribue au renforcement de la sensibilisation

Promouvoir des campagnes d'information ciblées sur les risques encourus et les moyens à mettre en œuvre pour les limiter

Promouvoir les secours locaux

Tester des situations de crises

Promouvoir les systèmes d'assurance et d'indemnisation des dégâts dus aux inondations

Mesures de rétention de l'eau dans le bassin versant :

contribue à la réduction de l'aléa inondation

Étudier les effets et l'efficacité des mesures

Étudier l'influence des modes d'occupation des sols sur la genèse des crues

Promouvoir l'infiltration et le ralentissement du ruissellement

Séparer les systèmes d'assainissement

Il s'agit particulièrement de résoudre de nombreux problèmes locaux en séparant l'égouttage des eaux pluviales de celui des eaux usées ou en permettant, sous certaines conditions, l'infiltration directe des eaux pluviales

Créer des bassins d'orage pour recueillir partiellement l'eau des précipitations

Affecter des zones ayant pour fonction de "retenir l'eau"

Mesures dans le réseau hydrographique :

contribue à la réduction de l'aléa inondation

Étudier les effets et l'efficacité des mesures

Étudier les possibilités de diminuer le niveau d'eau et les pointes de débit

Restaurer les cours d'eau naturels

Étudier les possibilités de créer des bassins écrêteurs

Gérer les ouvrages hydrauliques de manière appropriée

Créer ou restaurer des zones d'expansion de crues

Augmenter la capacité d'écoulement en approfondissant et en élargissant le fleuve ainsi qu'en éliminant les obstacles

Mesures techniques de protection directe :

contribue à la réduction de l'aléa inondation

Entretien et rehausser les digues

Créer des nouvelles digues comme ultime mesure ou réaliser une poldérisation uniquement dans le cas d'enjeux importants avec une réalisation simultanée de mesures de compensation, si besoin est

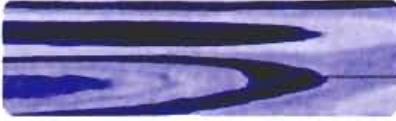
Systèmes de prévision et d'alerte :

contribue à atteindre l'objectif opérationnel

Développer l'information opérationnelle et les systèmes d'alerte

Utiliser des modèles de prévision dans la gestion de crise

Développer des modèles de simulation



2.2 Actions et mesures proposées par le GTIM

Le GTIM propose les actions et mesures suivantes dans le Plan d'Action :

a) Le GTIM fonctionne comme une plate-forme internationale pour la protection contre les inondations dans le bassin versant de la Meuse, chargée des tâches suivantes :

- discussion de l'avancement dans la réalisation des mesures dans les pays et régions ;
- fixation des priorités et lancement des mesures à réaliser en commun ;
- échange des expériences et informations sur les mesures envisagées ;
- instauration de groupes de travail pour l'examen de thèmes spécifiques ;
- évaluation des mesures prévues et de leur avancement par rapport aux objectifs ;
- concrétisation des objectifs en l'an 2000 ;
- première actualisation du Plan d'Action en 2001.

Ces tâches sont présentées plus en détail au chapitre 3.

b) Les systèmes de prévision et d'alerte seront améliorés, ainsi que l'utilisation de modèles de prévision et de simulation des crues. Un groupe de travail technique international sera instauré à cet effet (paragraphe 2.3).

c) Il faut prévoir dans les pays et régions une capacité suffisante en personnel qualifié et en moyens financiers pour entretenir et développer des modèles, réaliser des études, entretenir et accroître les réseaux de mesure et assurer le bon fonctionnement des centres opérationnels. Il est possible qu'une augmentation de cette capacité soit nécessaire dans certains pays/régions. Les aspects susmentionnés s'appliquent également aux services météorologiques des différents pays.

d) Les outils administratifs et juridiques seront améliorés dans la mesure où l'étude comparative en cours relative aux réglementations actuelles (aménagement du territoire et gestion des eaux) le requiert.

e) Les niveaux de protection et de risques appliqués dans les pays et régions concernés seront inventoriés et comparés en vue de l'élaboration de cartes des risques comparables.

f) Les zones actuelles et potentielles de grande valeur écologique le long de la Meuse et de ses

affluents seront inventoriées, afin d'examiner comment les mesures de lutte contre les inondations peuvent renforcer cette valeur écologique du réseau hydrographique (gains sur tous les plans).

g) Le kilométrage le long de la Meuse sera coordonné.

h) Les actions et mesures envisagées telles que décrites à l'annexe III seront réalisées dans le cadre d'une planification.

Les actions pertinentes proposées pour la protection contre les inondations ne doivent pas nécessairement toutes être réalisées sous la responsabilité du GTIM. Celui-ci tentera dans toute la mesure du possible de s'associer aux activités déjà en cours dans d'autres cadres. Le déroulement de ces activités sera pris en compte dans le rapport sur l'état d'avancement du présent Plan d'Action. Le GTIM garantit une coordination et une coopération étroites avec la CIPM lorsqu'il s'agira de préparer et de réaliser des actions et des mesures concrètes.

Le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie reste observateur au GTIM et poursuivra la coopération existante avec les Pays-Bas. Les organisations publiques néerlandaises peuvent adresser leurs demandes directement à la Rhénanie du Nord-Westphalie.

Pour ce qui est des nouvelles mesures et actions dans le bassin versant de la Meuse, la discussion des priorités se fera dans le cadre du GTIM, selon la méthode suivante :

- identification du risque, par une cartographie systématique des zones les plus exposées ;
- définition des objectifs prioritaires de protection et de prévention ;
- études des coûts et de l'efficacité des mesures.

Lorsqu'il s'agit de mesures communes dans le bassin versant de la Meuse, ces priorités seront discutées dans le cadre du GTIM.

2.3 Actions concrètes concernant les systèmes de prévision et d'alerte.

2.3.1 Information opérationnelle et systèmes d'alerte, y compris l'emploi de modèles de prévision

a) Modèles de prévision

Poursuite du développement et de l'amélioration des modèles de prévision

Il s'agit non seulement de modèles pluie-débit, mais aussi de modèles hydrodynamiques pour la Meuse et ses principaux affluents. L'important pour ces modèles est l'allongement de l'horizon de prévision. Ces modèles doivent être développés dans les différents pays/régions en 2000 et y être opérationnels avant 2005.

b) Données

Analyse de stations hydrométriques complémentaires, développement et amélioration d'un réseau de télétransmission

Une collaboration entre les pays/régions est nécessaire pour une analyse, avant 2000, de stations hydrométriques complémentaires, éventuellement nécessaires pour l'enregistrement des niveaux d'eau et la détermination des débits. Le réseau hydrométrique complémentaire devrait être installé avant 2005.

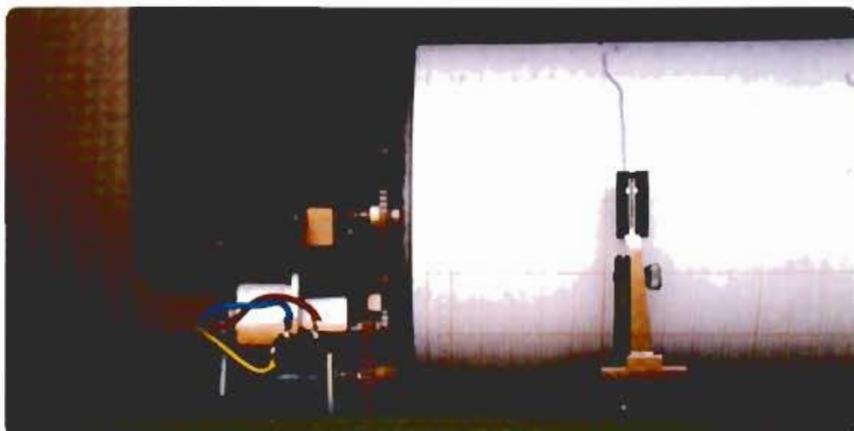
Le développement et l'amélioration d'un réseau de télétransmission fonctionnant bien entre les appareils de terrain et les centres opérationnels doivent être poursuivis simultanément.

Le but final est la disponibilité d'un réseau de mesures avec une densité suffisante de points de mesure dans le temps et l'espace.

Collaboration entre les pays/régions pour la détermination de débits concordants aux frontières (en 2000)

Analyse et installation des stations pluviométriques complémentaires nécessaires en relation avec les radars hydrométéorologiques existants et à implanter

Les données de précipitations issues des pluviomètres et des pluviographes d'une part, et des radars hydrométéorologiques d'autre part, sont et restent nécessaires.



Ces deux catégories de données constitueront un contrôle réciproque ainsi qu'une sécurité.

Une analyse des stations pluviométriques complémentaires éventuellement nécessaires sera réalisée avant 2000. Cette analyse doit être exécutée en relation avec les radars hydrométéorologiques existants et à implanter.

Les installations complémentaires du réseau devraient être réalisées avant 2005.

Installation de radars hydrométéorologiques sur le territoire de la Région wallonne

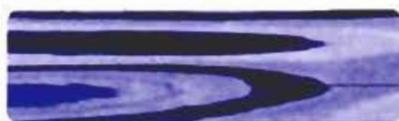
Pour une bonne détermination des précipitations représentatives du bassin versant de la Meuse, l'installation de radars hydrométéorologiques sur le territoire de la Région wallonne doit être réalisée le plus vite possible, c'est-à-dire avant 2005.

Recherche concernant l'utilisation des données des radars hydrométéorologiques couplées aux mesures pluviométriques classiques :

- estimation directe des quantités de précipitations en temps réel à partir des images radar météo ;
- combinaison des images radar météo avec les données pluviographiques acquises en temps réel pour une meilleure représentativité spatiale des précipitations.

Amélioration, dans le temps et l'espace, des prévisions de précipitations

Concernant les prévisions de précipitations, des contacts avec les services météorologiques des différents pays sont nécessaires avant 2000 afin d'améliorer, dans le temps et l'espace, la densité des prévisions de précipitations à court



terme et de s'assurer de la disponibilité, en temps réel, des données et des prévisions pour les centres opérationnels d'annonce de crue. Ces contacts seront réalisés par le groupe de travail. Un bilan de cette collaboration sera dressé en l'an 2000.

Concordance du kilométrage le long du cours entier de la Meuse (avant l'an 2000)

Analyse de la problématique concernant les différents systèmes de projection pour les cartes topographiques ainsi que les différents niveaux de référence altimétrique avant l'an 2000

c) Échanges de données entre les centres opérationnels

Concertation pour l'échange de données en temps réel entre les centres opérationnels

Il faut définir à quel moment quelles données doivent être échangées entre les centres opérationnels des différents pays/régions. Les procédures associées doivent être fixées dans des accords.

Optimisation des liaisons (avant 2000)

Une méthode d'interfaçage des ordinateurs des centres opérationnels (par ex. UUCP - "Unix to Unix Communication Protocol") semble la plus intéressante. Une vérification permanente dans le futur de l'amélioration de ces liaisons sera nécessaire.

Concertation pour la mise à disposition réciproque des données nécessaires en vue du développement de modèles de simulation

Ces informations concernent les séries historiques de données hydrologiques et météorologiques. Une attention particulière doit être accordée aussi à la validité et à la qualité de ces données.

d) Bulletins d'annonce de crues

Terminologie commune, claire, sans ambiguïté et adaptée selon les destinataires des bulletins d'annonces de crues

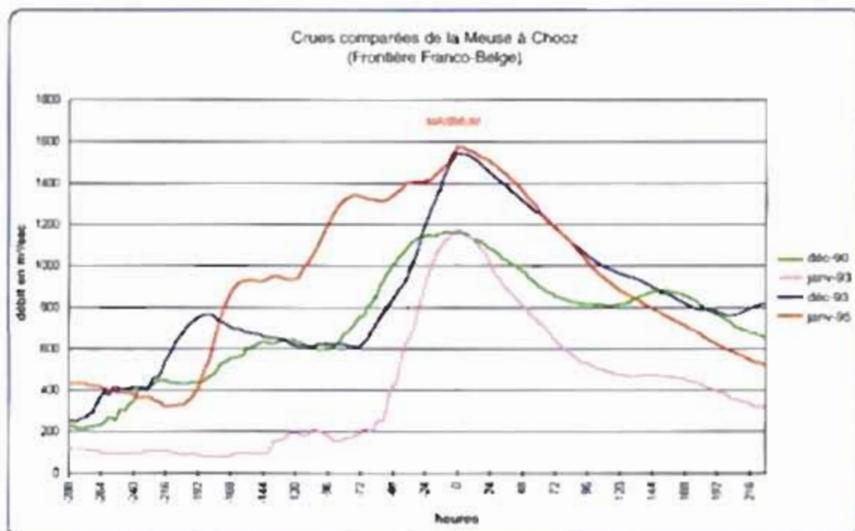
Une analyse doit être réalisée avant 2000 concernant les possibilités d'un système de bulletins d'annonce de crues avec une terminologie claire, sans ambiguïté et adaptée aux destinataires.

Une attention spéciale doit porter sur :

- la terminologie pour laquelle la nécessité de donner des définitions doit être vérifiée ;
- l'intégration éventuelle de présentations graphiques dans les bulletins ;
- la notion d'incertitude, inhérente aux prévisions, et sa signification doivent éventuellement apparaître dans les bulletins.

Les centres opérationnels ne traitent dans leurs bulletins d'annonces de crues que de la situation correspondant à leur propre pays/région. Les bulletins doivent comprendre, si possible, une prévision à court terme avec des informations quantitatives et une prévision à long terme avec des informations qualitatives.

Des contradictions entre les bulletins d'annonces de crues émis par les différents centres opérationnels concernant la situation aux frontières doivent être évitées. Ce problème sera analysé, et si possible résolu, avant 2000. Dans ce cas, il peut être intéressant de rédiger des bulletins d'annonces de crues spéciaux entre les différents centres opérationnels.



2.3.2 Connaissance des zones inondables

Rassemblement de toute information concernant l'étendue des zones inondables en fonction des différentes crues (avant l'an 2005)

Sur le plan local, il est nécessaire de rassembler toute information concernant l'étendue des zones inondables en fonction des différents niveaux d'eau. Cette information peut être récoltée au travers d'un SIG couplé à des modèles hydrodynamiques. Cette information de base est nécessaire pour l'établissement des cartes de risque.

Rassemblement des données actuelles nécessaires concernant la géométrie des rivières

Il est nécessaire de poursuivre ce travail en y incluant également la géométrie des zones inondables. Pour faciliter cette tâche, l'emploi d'un SIG est préconisé.

Ces activités doivent être achevées pour 50% avant 2000, le travail restant sera alors réalisé dans la période 2000 à 2005.

2.3.3 Modèles de simulation pour l'estimation des effets des mesures

Poursuite du développement et de l'amélioration des modèles de simulation dans les différents pays/régions, étude de différents modèles de simulation et analyse des relations entre ces modèles.

Il est souhaitable de réaliser des études comparatives de différents modèles de simulation avant l'an 2000. Le développement et l'amélioration de modèles de simulation doivent être réalisés en grande partie pour l'an 2000. L'analyse des liaisons entre les différents modèles de simulation nécessite une parfaite collaboration entre les pays/régions.

Études sur les effets dans le bassin versant de la Meuse

Des études sur les effets des mesures dans le bassin versant de la Meuse dans les conditions climatiques tant actuelles que futures sont nécessaires. Il peut être fait appel non seulement à des modèles, mais aussi à des concertations entre experts. En ce qui concerne ces

études, la période allant jusqu'à l'an 2000 est considérée comme la première phase et la période de 2000 à 2005 comme la deuxième phase.

2.3.4 Coûts estimés des actions concrètes concernant les systèmes de prévision et d'alerte jusqu'en 2000

Coûts (en millions d'ECU)	Total
2.3.1 Information opérationnelle et systèmes d'alerte	8,1 MECU
2.3.2 Connaissance des zones inondables	3,0 MECU
2.3.3 Modèles de simulation	2,3 MECU
TOTAL	13,4 MECU

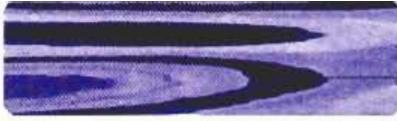
Les montants ci-dessus globalisent les actions concernées pour l'ensemble des pays et régions.

Une estimation plus précise pour la suite du programme sera élaborée d'ici l'an 2000.



chapitre 3

Suivi, évaluation
et actualisation
du Plan d'Action



Le GTIM se propose d'assumer la responsabilité de l'évaluation et de l'établissement des rapports périodiques ainsi que de l'actualisation du Plan d'Action.

3.1 Élaboration

Au cours de la période allant jusqu'à l'an 2000, de nombreuses mesures seront élaborées plus en détail et une méthode sera développée pour améliorer l'évaluation des effets et de l'efficacité des mesures dans le bassin versant. Pour déterminer l'efficacité des mesures, les effets seront comparés périodiquement à l'objectif opérationnel, sur la base des indicateurs d'évaluation établis. Les mesures tant envisagées que nouvelles seront prises en considération. Sur la base de cette évaluation, on pourra décider si des mesures complémentaires ou supplémentaires doivent être prises, l'objectif opérationnel sera ainsi concrétisé.

De ce fait, le Plan d'Action peut être considéré comme un processus dans lequel le plan sera concrétisé et actualisé pas à pas. Le suivi et l'évaluation des mesures par rapport aux objectifs se réaliseront par étapes. Chaque étape débouchera sur une concrétisation plus poussée des mesures pour atteindre les objectifs finaux.

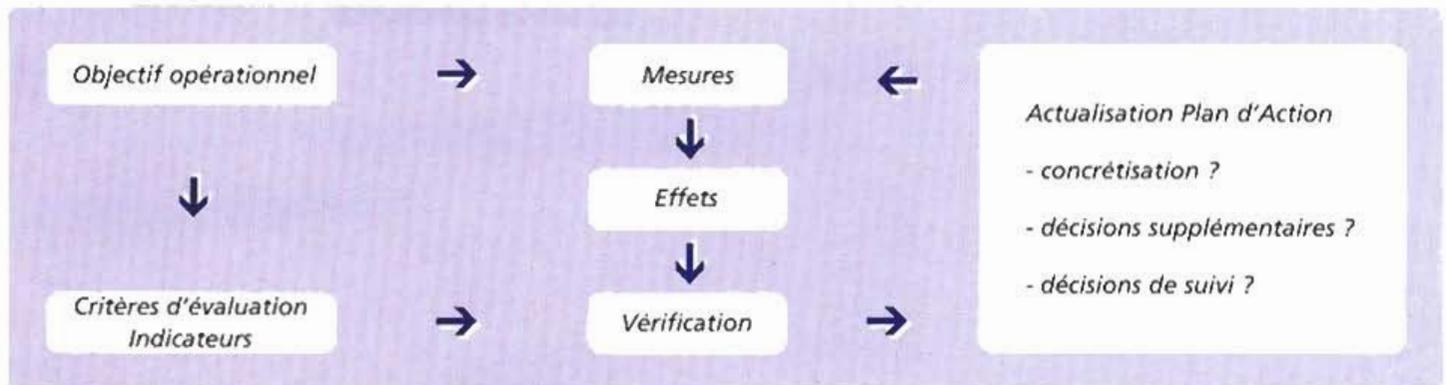
3.2 État d'avancement et contrôle des actions et des mesures en cours, prévues et proposées

Le suivi et l'évaluation doivent donner lieu aux indications suivantes :

- faisons-nous ce que nous avons l'intention de faire ?
- cela permet-il d'atteindre les effets envisagés ?
- cela permet-il d'atteindre l'objectif opérationnel ?
- faut-il des mesures supplémentaires ou complémentaires ? Si oui, lesquelles ?
- quels en sont les coûts ?
- quelles sont les décisions à prendre pour la suite ?

Ces indications sont intégrées dans les rapports périodiques. Ces rapports et les décisions qui en découlent conduiront à une version révisée du Plan d'Action. Cette version actualisée sera présentée aux ministres responsables.

Relation entre l'objectif opérationnel, l'évaluation et le suivi



3.3 Calendrier

La première étape consistera à décrire l'état de l'ensemble des mesures proposées et les effets à court terme (jusqu'en l'an 2000) et à vérifier cet état par rapport aux objectifs qui ont été formulés pour 2000 (la première échéance). C'est pourquoi le premier rapport sur l'état de la situation et la première évaluation effective seront effectués en l'an 2000.

La première actualisation du Plan d'Action paraîtra dans les plus brefs délais après l'exécution de l'évaluation, au cours du premier semestre 2001. Pour la période suivante, des rapports périodiques sur l'état de la situation devraient paraître tous les 2 ans et il y aurait un Plan d'Action actualisé tous les 4 à 5 ans. Ce calendrier sera également lié à la concrétisation de l'objectif opérationnel assorti des délais y afférents (échéances 2005 et 2010).

3.4 Évaluation des mesures par rapport à l'objectif opérationnel élaboré

Toutes les mesures déboucheront en définitive sur une réduction du risque de dégâts. L'évaluation des objectifs aura lieu sur la base des indicateurs d'évaluation. Le tableau suivant en est une première ébauche. Il est possible que le jeu d'indicateurs soit adapté ou étendu progressivement, en fonction des études qui seront menées au cours de l'exécution du plan d'action.

Les indicateurs d'évaluation par objectif jusqu'en l'an 2000

Objectif opérationnel : Réduction du risque de dégâts dans les zones inondables

$Risque\ de\ dégâts = aléa\ inondation * vulnérabilité$

Développement de l'objectif

Réduction de l'aléa d'inondation

Indicateurs d'évaluation

- km de fleuve à capacité d'écoulement accrue
- km² de surface d'infiltration améliorée
- m³ de capacité de stockage ajoutée
- km de méandres restaurés
- km de chenaux restaurés

Réduction de la vulnérabilité

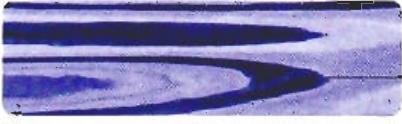
- pourcentage des zones à risques cartographiées
- pourcentage des zones à risques réglementées

Renforcement de la sensibilisation aux crues et aux risques

- pourcentage des personnes menacées conscientes du risque d'inondations

Amélioration des systèmes de prévision et d'alerte

- allongement de l'horizon de prévision fiable
- longueur de la Meuse et de ses affluents couverte par un modèle hydrodynamique
- nombre de sous-bassins couverts par modèle pluie-débit
- superficie de la zone couverte par un système adéquat d'aide aux décisions opérationnelles des centres de crise
- plans de secours disponibles auprès des instances responsables
- étendue du réseau de télémessure (débit, hauteur, précipitations)
- étendue de l'échange de données entre les centres opérationnels



chapitre 4

Conclusions



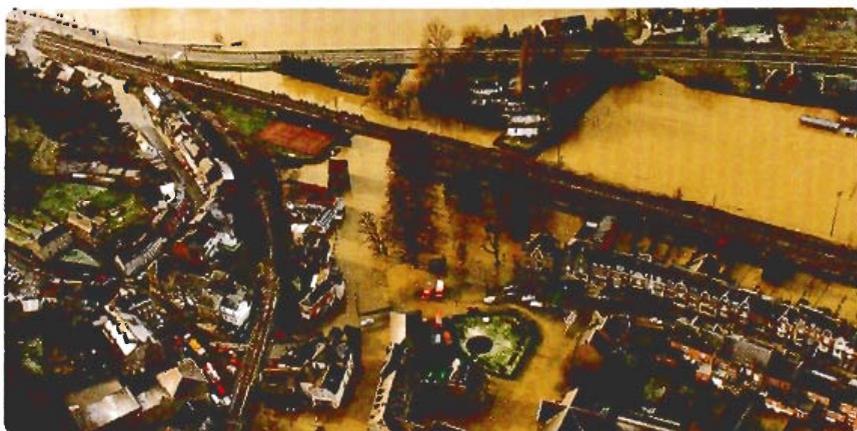
Approche internationale permanente

Le Plan d'Action du GTIM est une première étape importante dans l'approche commune de la problématique des inondations dans le bassin versant de la Meuse, approche basée sur des principes et des objectifs fixés en commun. Les décisions sur le suivi garantiront la continuité de la coopération lancée.

Cette approche internationale se concrétisera également au niveau de la coopération et de la coordination avec d'autres activités internationales dans le domaine de la protection contre les inondations, telles la CIPR et IRMA et avec d'autres enceintes de coopération du bassin versant de la Meuse. Le GTIM garantit une bonne collaboration avec la CIPM. Dans ce cadre, le Plan d'Action Inondations Meuse sera présenté officiellement à la CIPM.

Les cinq principes du Plan d'Action

- action globale, multidisciplinaire et solidaire, dans une perspective de développement durable
- connaissance du danger
- prise en compte de l'eau
- rétention des eaux
- espace pour le fleuve et ses affluents



Le début des efforts communs

Le Plan d'Action donne le signal de lancement de mesures concrètes communes dans le domaine des modèles de simulation afin de pouvoir mieux évaluer les effets des mesures. En outre, la coopération existante concernant les systèmes de prévision et d'alerte, sera poursuivie.

Poursuite des efforts nationaux (pays et régions)

Parallèlement à l'élaboration du présent Plan d'Action, les pays et régions concernés ont envisagé de nombreuses actions après les inondations de 1993 et 1995. Ces mesures concordent avec les principes de base et l'objectif du Plan d'Action et en font donc partie intégrante. Ces efforts nationaux seront poursuivis. Les résultats seront communiqués dans le premier rapport sur l'état d'avancement, et feront l'objet de l'évaluation et de l'actualisation du Plan d'Action.

Objectif opérationnel en 2000

L'objectif opérationnel consiste à réduire le risque de dégâts. L'objectif opérationnel sera quantifié de façon plus précise en l'an 2000 après la finalisation des activités actuellement lancées. C'est pourquoi le prochain Plan d'Action Inondations Meuse pourra donner une idée plus précise concernant les tâches à réaliser.

Actualisation du Plan d'Action en 2001

Le premier rapport sur l'état d'avancement du Plan d'Action sera rédigé en l'an 2000. Le prochain Plan d'Action paraîtra durant le premier semestre 2001.

ANNEXE I



Analyse de la
problématique
des inondations
de la Meuse et
de ses affluents



Brève description du bassin versant

La Meuse est un fleuve à régime pluvial, qui prend sa source en France, sur le plateau de Langres, à 400 m d'altitude. Elle a une longueur d'environ 900 km jusqu'à son embouchure en Mer du Nord par les écluses de Haringvliet aux Pays-Bas. Le bassin versant de la Meuse a une superficie de quelque 32 000 km².

Il se répartit comme suit : quelque 9 000 km² en France, 12 000 km² en Wallonie, 1 000 km² en Flandre, 4 000 km² en Allemagne, 6 000 km² aux Pays-Bas et quelques km² au Grand-Duché de Luxembourg.

En France, le trajet de la source jusqu'à Sedan est appelé Meuse lorraine. Le fleuve coule dans une vallée de quelques kilomètres de largeur dans un terrain calcaire bien perméable. La capacité d'écoulement du fleuve est limitée et la vallée est entièrement sous eau en période de crues.

Le trajet de Sedan à Eijsden à la frontière belgo-néerlandaise est la Meuse ardennaise. En raison de la mauvaise perméabilité, du caractère rocheux du sol, des pentes abruptes, de l'étroitesse des vallées et de la forte pente des ruisseaux et des rivières des Ardennes, les précipitations sont rapidement évacuées vers la Meuse.

De plus, le total pluviométrique annuel sur les sommets ardennais dépasse les 1 000 mm et est donc beaucoup plus élevé que dans les autres parties du bassin. En période de fortes pluies, une grande partie des précipitations tombant sur l'ensemble des Ardennes vient gonfler la Meuse en une journée, pour s'écouler ensuite vers les Pays-Bas. Les affluents de la Meuse ardennaise (la Semois, la Lesse, la Sambre, l'Ourthe et ses affluents que sont l'Amblève et la Vesdre) apportent presque toujours une importante contribution aux crues du fleuve.

À partir d'Eijsden, la Meuse poursuit son cours en direction des écluses de Haringvliet en passant successivement par la Meuse mitoyenne, les Maasplassen, la Zandmaas et la Getijdemaas. La Meuse mitoyenne est un fleuve à graviers sans bief navigable et se caractérise par une

dénivellation fort importante ; elle forme la frontière entre les Pays-Bas et la Belgique. L'affluent principal de la Meuse mitoyenne est la Gueule. La Rur débouche dans la Meuse un peu au nord de la Meuse mitoyenne. Les Maasplassen trouvent généralement leur origine dans l'extraction du gravier. Le fleuve y coule lentement sous faible dénivellation entre de nombreux méandres. Le sol devient ensuite sablonneux ; puis, le cours est pourvu de biefs équipés de barrages-écluses jusqu'à Lith : c'est la Zandmaas. Ici, la navigation est possible toute l'année. Les principaux affluents en sont la Niers et la Dommel. La Meuse est pourvue de digues à partir de Mook. Elle coule librement à l'aval de Lith.

Sur une importante partie du cours de la Meuse et de la Sambre ont été aménagés des barrages-écluses au profit de la navigation. Pour la même raison, des canaux latéraux, alimentés par le fleuve, ont été creusés à certains endroits. Par ailleurs, un grand nombre de barrages-réservoirs ont été construits sur les affluents. Ils ont plusieurs fonctions : production d'électricité, production d'eau potable, soutien du débit d'étiage, écrêtage des crues et tourisme.

La Meuse se distingue par le caractère capricieux de ses débits tout au long de l'année. Ses niveaux d'eau présentent d'énormes variations, qui atteignent leur maximum généralement en janvier et leur minimum en automne. La variation entre les valeurs minimales et maximales des débits est supérieure à un facteur 123. Ainsi, à Borgharen par exemple, le débit d'étiage peut être inférieur à 25 m³/sec alors que les pointes de crue peuvent dépasser les 3 100 m³/sec comme en décembre 1993, le débit moyen étant d'environ 230 m³/sec. Des précipitations abondantes et généralisées, éventuellement augmentées par la fonte de neige en hiver, engendrent des crues donnant lieu à des problèmes d'inondations aussi bien en période hivernale qu'en période estivale.

Les fonctions de la Meuse

Les fonctions de la Meuse sont multiples. À côté de la fonction séculaire de l'écoulement de l'eau, des glaces et des sédiments, ce sont actuellement :

ANNEXE 1

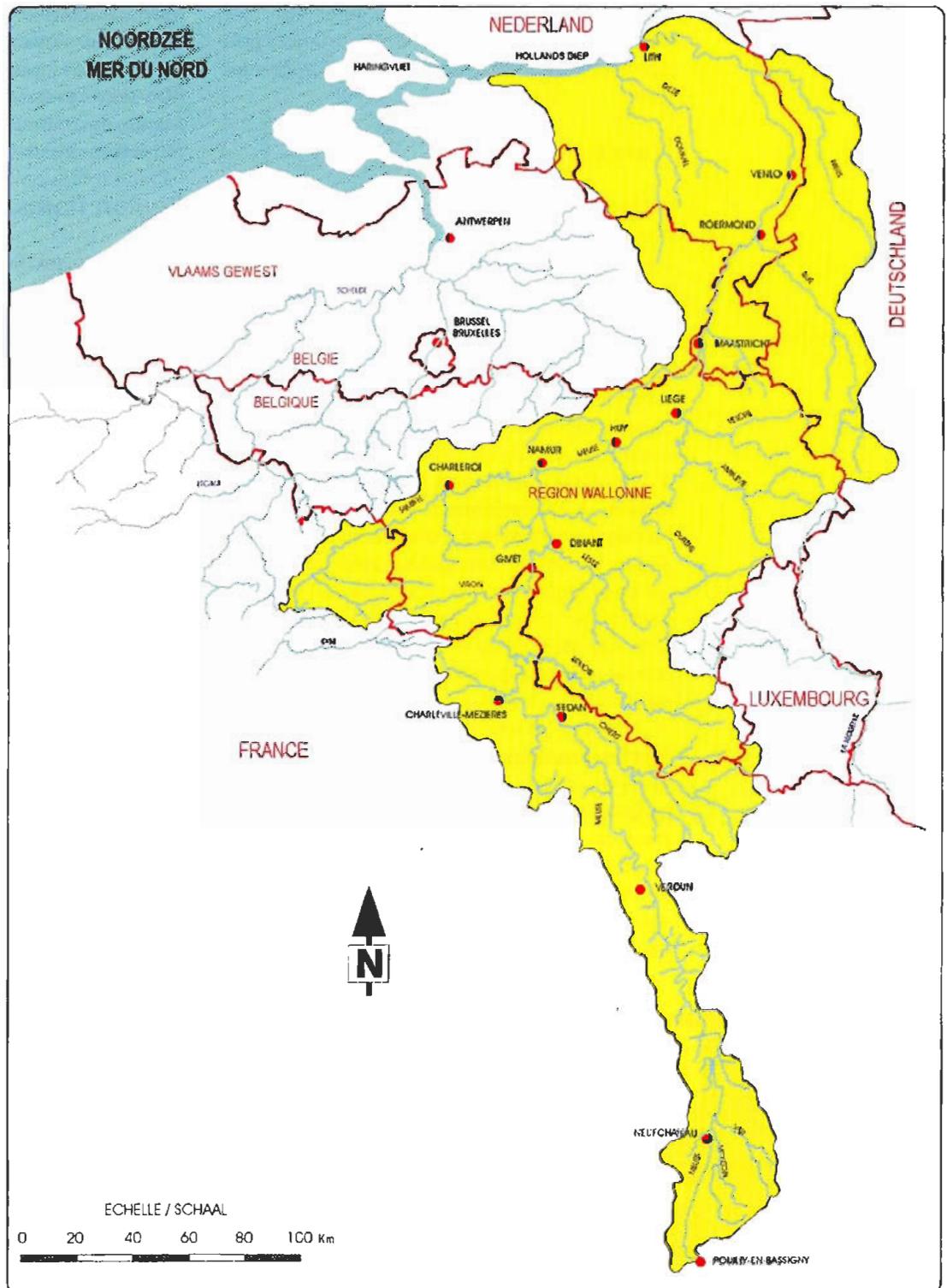
Analyse de la problématique des inondations de la Meuse et de ses affluents

- la navigation ;
- la production d'électricité ;
- l'approvisionnement en eau potable ;
- le logement et le travail sur et près du fleuve ;
- l'extraction de matières premières ;
- l'agriculture ;
- la sylviculture ;
- le tourisme et les loisirs ;
- la nature et le paysage ;
- l'approvisionnement en eau industrielle.

Dégâts constatés lors d'inondations

Les inondations peuvent causer des dégâts sous de nombreuses formes. La perte de vies humaines est à craindre en premier lieu. En outre, des dégâts peuvent être causés par la perte du cheptel, des biens meubles et immeubles. Tant les pouvoirs publics, les gestionnaires des infrastructures que les particuliers, au travers de leurs entreprises et de leurs logements, peuvent être sinistrés. Les dégâts des eaux peuvent être directs mais aussi indirects. C'est ainsi qu'une période d'interruption des activités des entreprises, associée éventuellement à une interruption de navigation, entraîne une perte de chiffre d'affaires et peut constituer des dommages importants. Les dégâts peuvent être matériels mais souvent aussi immatériels. Pensons à l'interruption plus ou moins longue

Carte du Bassin de la Meuse





de contacts sociaux et à l'émergence d'un sentiment d'insécurité. Enfin, on peut citer les dégâts à l'environnement : des substances polluantes peuvent être répandues par les inondations.

France

Les inondations de 1995 ont été les plus importantes du siècle dans les Ardennes françaises. Il y a eu 3 décès à déplorer et 315 communes ont été déclarées zone sinistrée. La vallée de la Meuse a été sous eau pendant longtemps ; la navigation a été interrompue durant 3 mois et quelques entreprises ont dû fermer plus ou moins longtemps.

Dans le département des Ardennes, les dégâts causés par la crue de janvier 1995 sont estimés à 225 MECU. Ces dégâts ont été causés à l'industrie, à la navigation, à l'agriculture, aux ouvrages d'art et aux particuliers. Il n'est pas aisé de construire hors du lit majeur dans la vallée de la Meuse en France à cause de la largeur limitée de cette vallée et de son caractère encaissé, de sorte que le développement économique de la région est très sensible aux inondations.

Région wallonne

En province de Namur, les dégâts des inondations de 1995 ont atteint plus de 15 MECU. Plus de 1 300 ménages ont été sinistrés. Les pointes de crues de la Meuse et de la Lesse sont arrivées simultanément à Dinant, de sorte que les dégâts y ont été très importants. La navigation

a été interrompue pendant 1 mois et les ouvrages d'art ont subi de graves dégâts. En 1993, c'est surtout la province de Liège qui a été touchée, particulièrement la vallée de l'Ourthe. Contrairement aux Pays-Bas et à la France, les inondations n'ont pas entraîné la fermeture d'entreprises.

Région flamande

Les dégâts des inondations de 1995 ont été limités à moins d'un million d'ECU. Il faut cependant avoir à l'esprit les dégâts potentiels : une zone d'affaissement minier se situe hors des digues de la Meuse ; les affaissements y atteignent jusqu'à 8 mètres. Quelques zones habitées seraient à peu près entièrement sous eau si les digues devaient se rompre.

Pays-Bas

Au cours des inondations de 1993, une zone de 200 km² le long de la Meuse a été sous eau et 13 000 personnes ont été évacuées. Les dégâts ont atteint plus de 120 MECU dans le Limbourg, privé de digues. En 1995, on était mieux préparé aux inondations ; les dégâts y ont atteint la moitié de 1993. En 1995, plus de 200 000 personnes et des millions de têtes de bétail ont été évacuées en Gueldre, au moment où la solidité des digues ne pouvait plus être garantie. Les dégâts potentiels sont élevés aux Pays-Bas, si l'on prend en considération les conséquences d'une éventuelle rupture de digues : la moitié des Pays-Bas se situent sous le niveau de la mer et c'est dans cette zone que se situent les investissements les plus importants et la principale activité économique.

Analyse des causes

La cause principale des crues est sans conteste la *grande quantité de précipitations influencée par la configuration du bassin versant*.

La Meuse est un fleuve à régime pluvial. Des quantités importantes de précipitations sur le bassin versant de la Meuse sont toujours à la base de la genèse des crues. À ce sujet, l'analyse peut être faite du point de vue de la durée et de la forme des précipitations (pluie ou



annexe 1

Analyse de la problématique des inondations de la Meuse et de ses affluents

neige), de l'intensité de celles-ci et de leur étendue géographique. Les pluies abondantes venant du sud-ouest et s'étendant sur tout le bassin versant entraînent souvent l'apparition simultanée de pointes de débit sur la Meuse et ses affluents. Une grande quantité de pluies associée à la fonte de neige est susceptible de générer un ruissellement provoquant d'importantes pointes de débit.

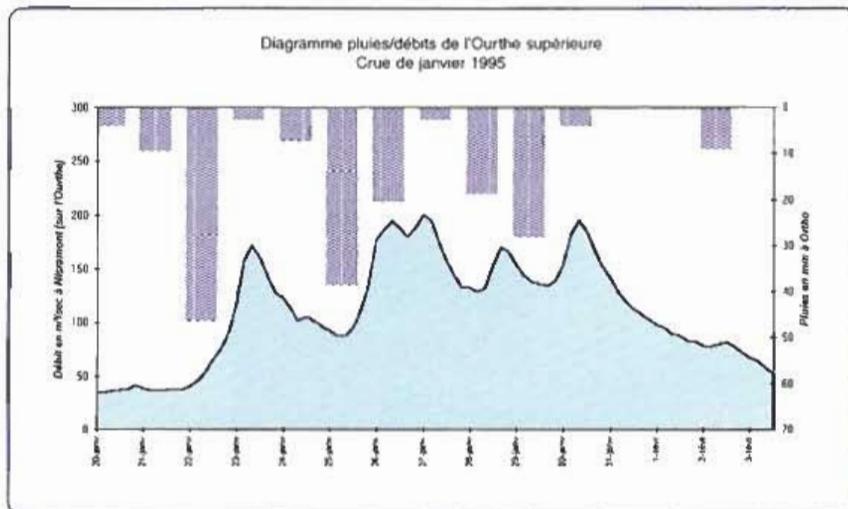
Cette cause principale est influencée par des facteurs aggravants :

Perméabilité et rétention

La perméabilité du sol est limitée surtout en Ardenne. Lorsque la capacité d'infiltration est atteinte et que le sol est saturé, les précipitations ruissellent directement vers le réseau hydrographique. L'extension des zones urbaines peut accroître cet écoulement direct lors de faibles précipitations. Des barrages-réservoirs ont été aménagés sur quatre affluents (Eau d'Heure, Vesdre, Warche et Rur) ; l'une de leurs fonctions est de contribuer à l'écrêtage des crues. Les effets de l'urbanisation se manifestent surtout au niveau de la pointe et de la forme des crues d'importance moyenne : lors de précipitations engendrant des crues moyennes, une partie de ces précipitations s'écoule plus rapidement qu'avant l'urbanisation en raison des revêtements imperméables. Dans le cas de crues élevées, l'ensemble du bassin versant est généralement saturé, si bien qu'il réagit hydrologiquement comme un revêtement imperméable. À ce moment, les effets de l'urbanisation locale sont peu perceptibles.

Capacité d'écoulement

La géométrie et la rugosité du fleuve déterminent la vitesse avec laquelle l'eau peut s'écouler. La largeur réduite de la vallée de la Meuse à certains endroits est une source de limitation de la capacité d'écoulement, ce qui aggrave les



problèmes d'inondations à l'amont. La canalisation et la modernisation peuvent entraîner une accélération de l'écoulement.

Changement climatique¹

Le changement climatique et l'effet de serre ont été désignés comme causes potentielles des précipitations abondantes ayant engendré les récentes inondations de la Meuse. Les inondations de 1993 et 1995 se situent toutefois encore dans les limites des autres inondations de ce siècle et ne sont pas de nature à prouver le changement climatique. Bien que le changement climatique suscite de grandes incertitudes, le "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC) a conclu que l'augmentation de la température se poursuivra probablement au cours du siècle prochain (NW4).

Ceci signifie que, pour les Pays-Bas, sur la base d'une estimation statistique pour 2050, il faudra tenir compte d'une augmentation des précipitations de plus de 6 % en hiver (NW4). En ce qui concerne les fleuves, le changement climatique entraînera des débits extrêmes plus fréquents (tant pour les crues que pour les étiages).

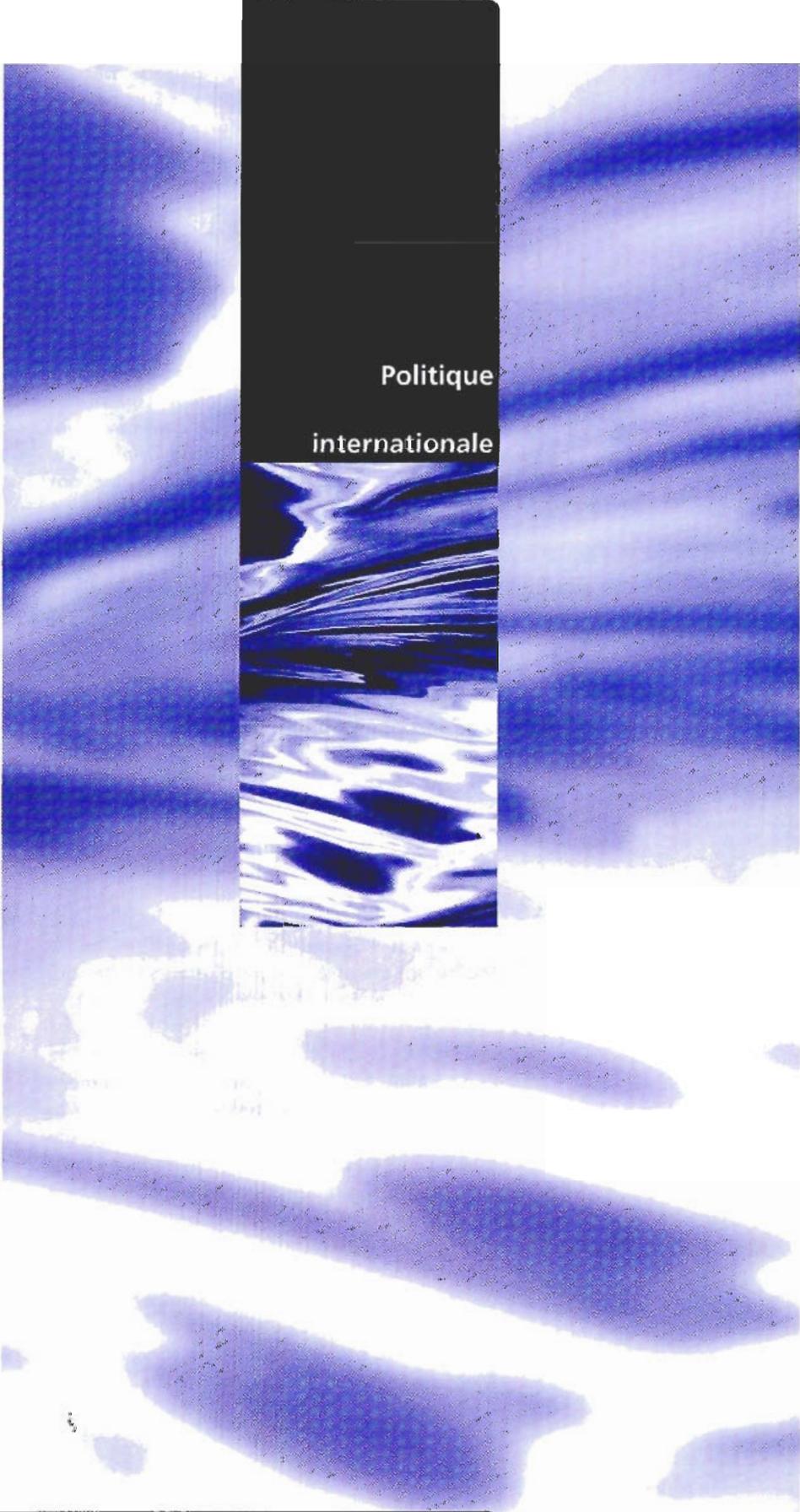
¹ NW4 : Groupe de travail changement climatique et abaissement du niveau des sols.

Le changement climatique et l'abaissement du niveau des sols : conséquences pour la gestion de l'eau aux Pays-Bas.

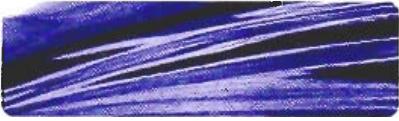
Résultats d'une étude dans le cadre des travaux préparatoires au quatrième Document sur la gestion de l'eau, Ministère des Communications et Waterstaat, Ministère de l'Agriculture et Ministère de l'Aménagement du Territoire, La Haye 1997.



annexe II



Politique
internationale



La Convention d'Helsinki, élaboré par la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, sur la base d'un certain nombre de principes définis par la Conférence pour la Sécurité et la Coopération en Europe (CSCE), est entré en vigueur le 6 octobre 1996. Les Parties prenantes à cette convention attachent une importance particulière à la protection et à l'utilisation des eaux transfrontalières. Elles s'efforceront de prévenir, de maîtriser et de réduire les effets transfrontaliers, prendront des mesures à cet effet et s'efforceront de créer des commissions internationales communes pour ces eaux. En ce qui concerne les pays riverains du bassin versant de la Meuse, le Luxembourg, les Pays-Bas et l'Allemagne ont ratifié la Convention, de même que l'Union européenne.

Le 26 avril 1994, la France, les Régions wallonne, flamande, et de Bruxelles-Capitale de Belgique ainsi que les Pays-Bas ont signé un Accord-cadre dans l'esprit de la Convention d'Helsinki. Cet accord formule les objectifs et les principes d'une coopération mutuelle relative à la Meuse. Les parties visent à garantir la qualité des eaux de la Meuse et à améliorer la situation actuelle. La Commission Internationale pour la Protection de la Meuse (CIPM) est créée à cet effet.

Des accords entre la Belgique et les Pays-Bas concernant l'utilisation et la gestion de la Meuse ont été arrêtés dans plusieurs traités qui datent en partie du 19^e siècle.

Les Pays-Bas et la Région flamande ont décidé le 1^{er} juillet 1994 de concevoir conjointement une vision structurelle transfrontalière pour la vallée de la Meuse mitoyenne. Il en découle que les Pays-Bas et la Flandre envisagent la restauration écologique du fleuve et étudient conjointement sur les deux versants de la vallée des actions telles que l'abaissement du lit majeur, l'élargissement du lit mineur, la création de chenaux secondaires qui entraîneront aussi une baisse des niveaux d'eau et se situeront dans le cadre du projet néerlandais concernant la Meuse mitoyenne.

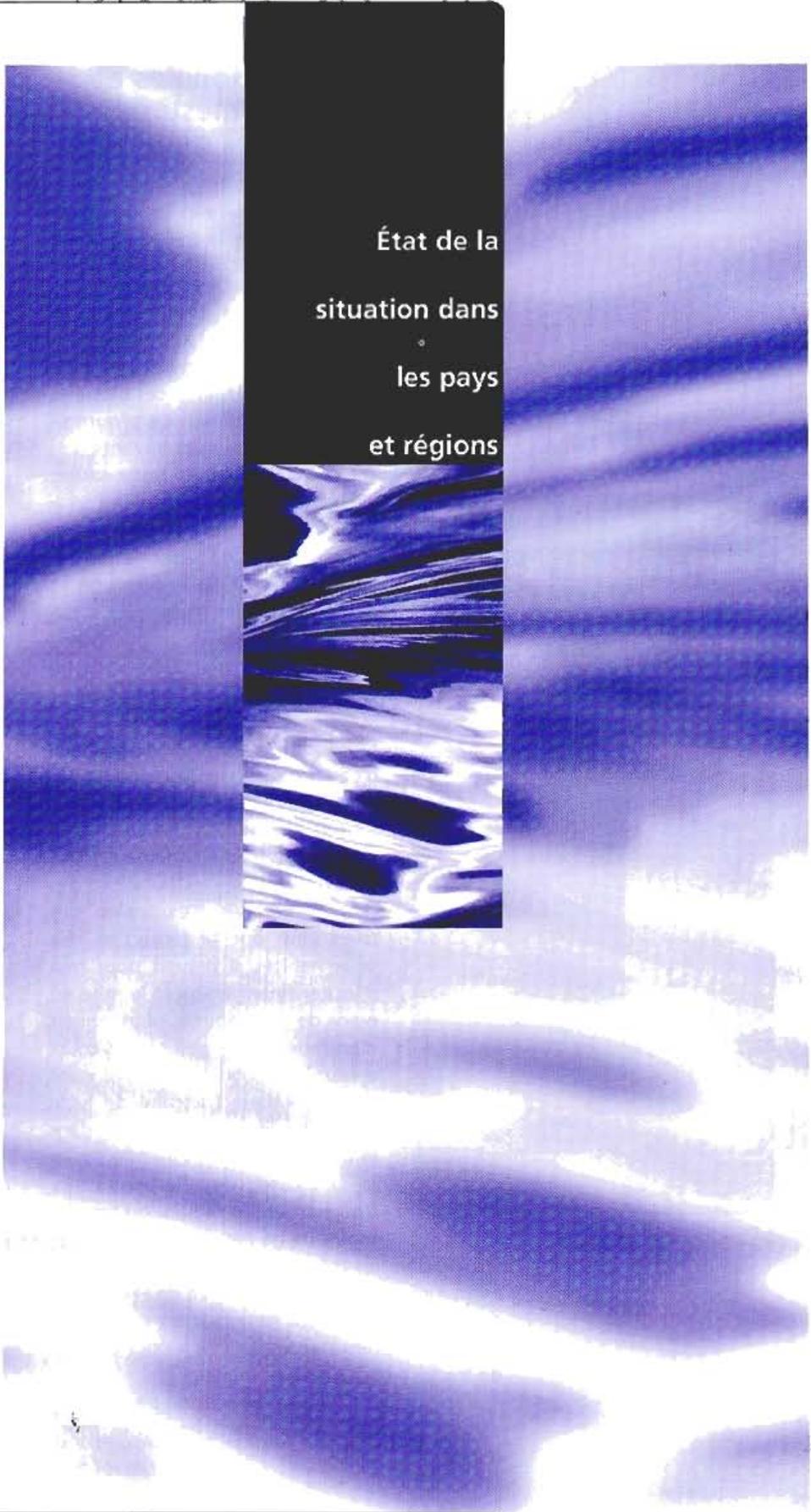
Le 17 janvier 1995, les Pays-Bas et la Région flamande ont signé un Accord sur le débit de l'eau de la Meuse. Les Parties s'engagent à ne procéder que d'un commun accord à des travaux d'élargissement ou de rétrécissement dans les lits majeur et mineur de la Meuse mitoyenne lorsque ces travaux ont pour effet de relever ou d'abaisser substantiellement les niveaux d'eau.

La Commission européenne a mis en place le programme INTERREG IIC (voir l'introduction), volet aménagement du territoire et inondations, dans le prolongement des déclarations d'Arles et de Strasbourg. Le programme opérationnel commun a été préparé par le groupe de travail temporaire Aménagement du Territoire +. Le programme IRMA (Interreg Rhine Meuse Activities) porte entre autres sur la problématique des inondations, en soutenant financièrement les mesures relevant de l'aménagement du territoire et de la gestion de l'eau.

Pour développer les mesures axées sur la protection contre les inondations, les pays du Benelux se fondent sur les recommandations du Conseil interparlementaire consultatif de Benelux telles qu'elles ont été approuvées lors de la séance plénière du 30 novembre 1996 à Luxembourg. Elles sont régies par les principes suivants :

- tenir compte, dans le cadre de la coopération et de la coordination internationales, de l'interaction entre les aspects quantitatifs, qualitatifs et écologiques, ainsi que de l'affectation des sols dans le bassin versant de la Meuse ; prendre des mesures adéquates en vue d'augmenter la capacité de stockage du fleuve et de son bassin versant ; définir des procédures efficaces en matière d'aménagement du territoire, pour assurer une rétention maximale des précipitations et le ralentissement de l'écoulement de celles-ci vers le fleuve ;
- promouvoir la réalisation en commun par les États riverains d'un système d'échange d'informations et de modèles mathématiques, et articuler ceux-ci avec des systèmes d'aide à la décision.

annexe III



État de la
situation dans
les pays
et régions



III.1 Politiques nationales et régionales et mesures réglementaires générales

France

Dans sa déclaration du 24 janvier 1994, le gouvernement a annoncé la mise en œuvre d'un vaste programme d'actions comprenant 15 mesures et communément appelé "Plan risques". Le montant global des investissements prévus s'élève à 1 700 MECU, financés globalement à 45% par l'État sur 10 ans. Ce programme s'articule autour des trois axes suivants :

- le plan décennal de restauration et d'entretien de cours d'eau ;
- la gestion des zones inondables et la maîtrise de l'urbanisation ;
- l'amélioration de la prévision et de l'annonce des crues.



La loi du 2 février 1995, dite loi "Barnier", a précisé les objectifs et le contenu du plan décennal de restauration et d'entretien de cours d'eau. Ce plan vise la réduction de l'aléa "inondation" par la restauration et le maintien des conditions "naturelles" d'écoulement des cours d'eau, la restauration des champs naturels d'expansion des crues ainsi que la protection des lieux habités. Il prévoit pour cela d'inciter financièrement la mise en place de programmes pluriannuels d'entretien et de gestion des cours d'eau. Le second et principal volet de la politique française de lutte contre les inondations réside dans la gestion des zones inondables et la maîtrise de l'urbanisation. L'objectif est de réduire ou tout au moins de ne pas accroître la vulnérabilité dans les zones exposées. La loi "Barnier" a instauré un nouvel outil, le Plan de Prévention des Risques (PPR), qui remplace les différentes procédures préexistantes. Le PPR a pour objectif de traduire trois principes majeurs :

• préserver les champs d'expansion des crues ;

• imiter la vulnérabilité dans les zones inondables ;

• n'envisager la réalisation d'ouvrages de protection (endiguements) qu'à titre exceptionnel en vue de protéger des zones déjà fortement urbanisées.

La mise en œuvre de ces principes nécessite :

• la connaissance de l'aléa : une des priorités est d'améliorer la connaissance des zones inondables. Des atlas des zones inondables sont élaborés à cet effet.

• la maîtrise de l'urbanisation dans les zones inondables : ces zones connues, il est nécessaire d'y limiter la vulnérabilité des personnes et des biens par la limitation de nouvelles implantations humaines et par des prescriptions sur les bâtiments existants.

Un Plan de Prévention des Risques est en cours d'élaboration sur la partie aval de la Meuse française entre Charleville-Mézières et la frontière belge. La cartographie de l'aléa inondation sera établie à partir de la modélisation du champ d'expansion de crue pour la crue centennale estimée. Un projet de réglementation des implantations humaines est en cours. Dans le cas particulier du PPR Meuse aval, le règlement prévoit actuellement de distinguer quatre types de zones selon l'importance de l'aléa et de la vulnérabilité : verte (zone rurale, sans distinction de l'importance de l'aléa), bleue (zone urbaine avec un risque moyen d'inondations niveau d'eau inférieur à 1 m et vitesse d'écoulement peu importante), rouge (zone urbaine à grand risque d'inondations niveau d'eau supérieur à 1 m et/ou vitesse d'écoulement importante) et orange (villages historiques et villes ayant une valeur architecturale et commerciale). Il est notamment prévu d'interdire toute nouvelle implantation vulnérable dans les zones vertes, rouges et bleues.

Les PPR peuvent contribuer à la préservation des champs d'expansion des inondations en y interdisant toute implantation humaine de nature à en réduire la capacité de stockage. Hormis ces PPR, il n'existe que peu de moyens réglementaires permettant la préservation des champs d'expansion de crue. Dans le cas d'un fort intérêt écologique, la politique suivie fait davantage appel à des mesures particulières telles que les acquisitions foncières, les conventions de gestion etc. Dans le bassin de la Meuse,

quelques secteurs des vallées de la Meuse et de la Chiers sont ainsi concernés par une action LIFE dite VANEF.

Toutes ces mesures ne permettent toutefois pas de résoudre entièrement les problèmes posés par les inondations. D'une part la réduction de l'aléa est limitée compte tenu des volumes mis en jeu par les grandes crues et d'autre part la maîtrise de l'urbanisation, bien souvent, ne permet pas de réduire de façon significative la vulnérabilité mais plutôt d'empêcher qu'elle n'augmente encore.

Ces mesures sont donc complétées par des actions d'information préventive ainsi que par l'amélioration des systèmes de prévision et d'annonce de crue.

Outre ces mesures prévues par le "Plan risques", la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 prévoit un certain nombre de dispositions destinées à garantir une gestion équilibrée de la ressource en eau. Elle vise notamment la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre la pollution et la restauration de la qualité des eaux, la protection de la ressource, notamment celle en eau potable, et enfin la préservation du libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations. Dans ce but, la loi sur l'eau a créé le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il fixe pour chacun des six grands bassins hydrographiques, dont le bassin Rhin-Meuse, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les travaux en rivières autres que les travaux de simple entretien (détournement, dérivation, rectification, canalisation...) sont, en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, article 10, soumis à une procédure d'autorisation qui prévoit notamment qu'une étude d'incidence sera réalisée. Cette étude doit permettre d'évaluer l'ensemble des impacts (économique, écologique...) des aménagements projetés. L'impact des travaux sur les inondations, notamment en terme de conséquence à l'aval, doit alors être pris en compte. Des mesures peuvent alors être imposées afin de réduire, corriger ou compenser ces impacts.

Dans le cas d'aménagements de bassin versant tels que l'assèchement, l'imperméabilisation et la réalisation de réseaux de drainage, la même procédure d'autorisation est applicable.

À la suite des dernières inondations de décembre 1993 et de janvier 1995, l'Établissement Public pour l'Aménagement de la Meuse et ses Affluents (EPAMA) a été créé en juillet 1996. Cet établissement public regroupe les Conseils Régionaux, les Conseils Généraux et les principales communes concernées par les inondations de la Meuse. Il a pour objet d'assurer la coordination et la cohérence des actions d'aménagement du fleuve.

Région wallonne

Le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (CWATUP) est important en ce qui concerne la politique actuelle.

Sa révision, entrée en vigueur le 1^{er} mars 1998, introduit une nouvelle disposition importante : elle permet explicitement d'interdire ou de conditionner l'exécution d'actes et de travaux se rapportant à des biens immobiliers exposés notamment aux inondations.

Trois articles prennent plus particulièrement en compte les inondations :

Plan d'affectation des sols

Le plan de secteur peut comporter, en surimpression aux zones ayant une affectation spécifique (habitat, activité économique, agriculture,...), un périmètre de risque naturel prévisible ou de contrainte géotechnique majeure. Il est établi à l'initiative du gouvernement.

Le plan communal d'aménagement précise, en le complétant, le plan de secteur et les prescriptions applicables à sa révision ;

Règlements d'urbanisme

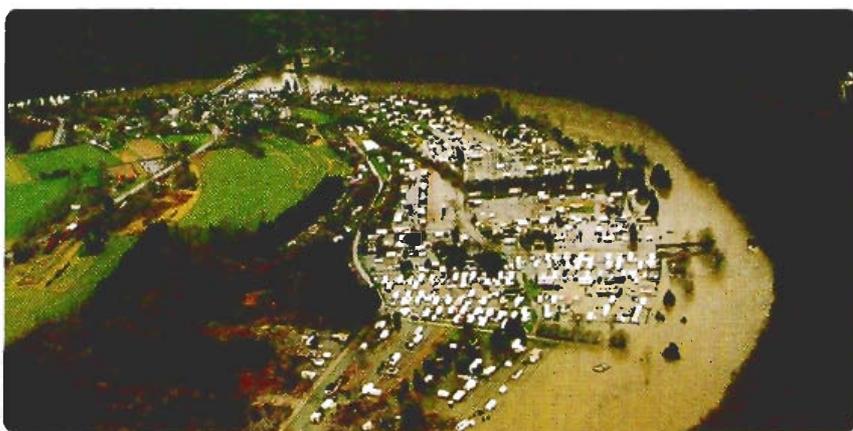
La possibilité existe pour les pouvoirs publics (gouvernement et communes) d'édicter des règlements (régionaux ou communaux) d'urbanisme contenant toutes les dispositions de nature à assurer la sécurité et la protection des constructions, des installations et de leurs abords contre les risques naturels prévisibles, dont les inondations ;



Permis

Les pouvoirs publics peuvent interdire ou conditionner la délivrance de permis d'urbanisme ou de permis de lotir se rapportant à des biens immobiliers exposés à une contrainte physique majeure, dont l'inondation.

Par ailleurs, le MET (Ministère wallon de l'Équipement et des Transports) procède actuellement à la cartographie de la Meuse et de son lit majeur à l'échelle 1/1 000.



Région flamande

La Région flamande gère 46,5 km de la Meuse qui forme la frontière avec les Pays-Bas. Aussi la politique est-elle menée en étroite coordination avec les Pays-Bas.

La protection contre les crues est une mission dévolue au Ministère de la Communauté flamande, département de l'Environnement et de l'Infrastructure, administration des Voies navigables et des Affaires maritimes. Cette administration collabore étroitement avec l'administration AROHM ("Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en landschappen", administration de l'aménagement du territoire, du logement et des monuments et sites) qui gère les plans de secteur et avec l'administration AMINAL ("Administratie Milieu-, NATuur-, Land- en waterbeheer", administration de la gestion de l'environnement, de la nature, du sol et des eaux) qui a l'écologie dans ses attributions.

La politique en matière de lutte contre les inondations porte sur le développement de mesures dans quatre catégories :

1. mieux prévoir les crues ;
2. poursuivre l'exécution du "Maasdijkenplan" ;
3. libérer le lit majeur de toute construction et modifier l'affectation des sols ;
4. réaliser le plan "Levende Grensmaas" (Meuse mitoyenne vivante).

Une précision en ce qui concerne le point 3 : libérer le lit majeur de toute construction et modifier l'affectation des sols.

En Région flamande, l'instrument légal est le "plan de secteur" qui fixe l'affectation des sols. Les plans de secteur offrent déjà de très nombreuses possibilités de réglementation. On envisage d'affiner les règles d'aménagement et d'usage. Dans la zone d'inondation une interdiction de construction est strictement maintenue en vigueur depuis quelques années. En outre, des restrictions supplémentaires sont imposées.

En Région flamande, des directives sont en voie d'élaboration pour une gestion agricole adaptée en bordure des rivières et dans le lit majeur. En Région flamande, l'acquisition volontaire, puis l'expropriation de toutes les constructions dans le lit majeur sont prévues pour 2010.

Des cartes de risques potentiels sont élaborées pour la zone d'affaissement minier. Il existe suffisamment de moyens réglementaires pour donner, si besoin est, plus d'espace au fleuve (si par exemple des digues doivent être déplacées vers l'intérieur des terres).

Pays-Bas

L'organisation administrative de la protection contre les inondations est réglée par la Constitution et la Loi sur la lutte contre les eaux. Cette loi prévoit une norme en matière de sécurité des zones protégées par des digues contre les inondations. La norme définit pour les rivières et fleuves non soumis à marée une période de retour d'inondations de 1 250 ans, et de 2 000-4 000 ans jusqu'à 10 000 pour ceux soumis à marée. Cette norme est rattachée au risque de rupture d'une ceinture de digues. Une ceinture de digues est un système fermé d'ouvrages de protection autour d'une zone à

annexe III

État de la situation dans les pays et régions

protéger. La gestion des ouvrages et leur inspection sont régies par la Loi en question. Les tâches d'alerte et d'informations sont confiées au Rijkswaterstaat.

En ce qui concerne le tronçon de la Meuse non pourvu de grandes digues, dans les endroits protégés par de petites digues ("kaden"), réalisées dans le cadre du Plan Delta 1995, un niveau de protection de 1/50 par an est réalisé. Ce niveau sera de 1/250 par an après la réalisation des projets Meuse sablonneuse et Meuse moyenne.

Il y a en outre la "Rivierenwet". Cette loi prévoit un système d'autorisations pour l'exécution de travaux dans le lit majeur. Les aspects de sécurité, de navigation et d'environnement sont pris en compte. En toute hypothèse, des travaux compensatoires doivent être exécutés, de manière à éviter un relèvement des niveaux de référence des crues.

La politique d'aménagement du territoire est ancrée dans la loi relative à l'aménagement du territoire. Cette loi met l'accent sur les compétences des communes. Celles-ci arrêtent les plans d'affectation, qui désignent l'utilisation des sols et contiennent des prescriptions concernant l'utilisation des sols et des bâtisses (constructions). Ce plan est le seul plan contraignant pour le citoyen. En outre, les communes peuvent arrêter des schémas directeurs indiquant l'évolution future de la commune. Les provinces arrêtent des plans régionaux qui indiquent l'évolution future de la région dans les grandes lignes. Les plans régionaux ne sont pas contraignants. La province a cependant pour tâche d'approuver les plans d'affectation dont la conformité est confrontée avec le plan régional. La province peut rendre contraignants des éléments du plan régional en donnant à la commune des instructions concernant le contenu d'un plan d'affectation.

Au niveau national, les grands axes de la politique d'aménagement du territoire sont arrêtés dans des rapports nationaux. La politique nationale trouve sa transposition dans les plans régionaux des provinces, qui trouvent à leur tour leur transposition dans les plans d'affectation des communes. L'état confronte la conformité des modifications du plan régional avec la politique nationale en vigueur. Le

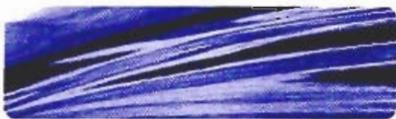
ministre de l'aménagement du territoire peut rendre contraignants des éléments de la politique en donnant à la province des instructions sur le contenu d'un plan régional.

Les inondations et les dégâts au cours de deux niveaux successifs ont suscité une réaction politique aux Pays-Bas: le Deltaplan Grote Rivieren. En fait, le plan pour les fleuves endigués concerne surtout l'accélération de l'exécution des plans existants et les projets Meuse sablonneuse et Meuse moyenne pour ce qui concerne le tronçon de la Meuse non pourvu de digues.

Le Deltaplan est en même temps un moyen de vérifier le fonctionnement de la coopération entre l'état (responsabilité politique), les provinces (coordination et tutelle) et les Wateringues (planification et exécution).

En avril 1996, le Ministre des Communications et Waterstaat et le Ministre du Logement, de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement ont fait entrer en vigueur la directive politique "Ruimte voor de Rivier" (Espace pour la Rivière). Cette directive vise au maintien durable et, si possible, à l'augmentation de la capacité d'écoulement des fleuves et à la prévention de nouveaux dégâts en cas de crues. Pour les activités liées aux fleuves (par exemple la navigation et la nature), l'approche "oui, à condition que" est suivie; pour les activités non liées aux fleuves (par exemple le logement et l'industrie) l'approche est "non, à moins que". La directive a été amendée sur quelques points à la suite de concertations et de débats à la Seconde Chambre des États Généraux. La version amendée, la directive d'avril 1997, est entrée en vigueur en mai. La poursuite du renforcement des digues est la pierre d'angle de la politique. La mise en oeuvre de la directive s'effectue par l'application de la Loi sur les fleuves et de la Loi sur l'aménagement du territoire. Cette directive est le cadre de vérification pour appliquer ces lois.

Le Gouvernement néerlandais a publié l'intention gouvernementale du quatrième Document sur l'économie de l'eau le 30 septembre 1997; c'est un rapport global sur l'économie nationale de l'eau fondé sur la Loi relative à l'économie de l'eau. L'intention gouvernementale contient les



choix suivants en ce qui concerne les fleuves et la protection contre les crues :

- le Gouvernement opte pour plus d'espace pour les fleuves. La philosophie politique "Espace pour le fleuve" est suivie. Les obstacles non naturels seront si possible éliminés, les chenaux secondaires seront restaurés et le lit majeur sera abaissé ;
- le Gouvernement établira pour 2000, avec les autorités concernées, un plan d'élargissement du profil d'écoulement du Rhin et de la Meuse (exécution 2005-2015). Ceci permet de créer des opportunités pour le renforcement de l'éco-structure principale. Le renforcement des digues sera le dernier remède de la protection contre les crues ;
- le Gouvernement accentuera la corrélation entre la gestion de l'eau, l'aménagement du territoire et le développement de la nature. La stratégie à long terme pour les fleuves sera ancrée dans la politique nationale d'aménagement du territoire ;
- le Gouvernement stimulera la réalisation à court terme de programmes d'action internationaux pour la protection et l'usage des fleuves et une protection durable contre les crues. L'exécution en est hautement prioritaire ;
- lors de la transposition de la directive-cadre "eau" de l'Union européenne, le Gouvernement précisera la notion de "gestion du bassin versant" en vue d'une gestion globale des fleuves (transfrontaliers) ;
- le Gouvernement stimulera la fluidité de la navigation fluviale ;
- la rétention de l'eau dans le bassin versant des fleuves doit être prioritaire dans la gestion régionale et communale de l'eau ;
- le passage à une approche "sécurité" sur la base des risques d'inondations sera préparé pour les zones concernées par la ceinture des digues ;
- le Gouvernement lancera un débat sur les risques résiduels, avec les provinces, les communes et les wateringues.

Le Gouvernement décidera fin 1998 lorsque les procédures de consultation et de concertation seront terminées. Cette décision sera soumise à l'approbation parlementaire. Les provinces traduiront la politique nationale dans les plans provinciaux d'économie de l'eau.

À la demande du Groupe de travail "Aménagement du Territoire Inondations Rhin

et Meuse" aujourd'hui dissous, un inventaire est en cours d'élaboration concernant la réglementation actuelle (aménagement du territoire et gestion de l'eau) dans les pays et régions concernés.

III.2 Mesures administratives portant sur les catégories directement concernées : les citoyens, l'industrie, le commerce, ...

III.2.1 Action générale sur le comportement

France

La loi du 22 juillet 1987 donne aux citoyens le droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Le dispositif retenu pour la mise en oeuvre de cette information préventive comporte plusieurs étapes :

- dans chaque département, le préfet constitue une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP) qui réunit les principaux acteurs départementaux des risques majeurs et de la sécurité civile ;
- le préfet, en s'appuyant sur la CARIP, élabore le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), ouvrage de sensibilisation qui identifie les communes à risques ainsi que la nature du ou des risques (remarque : à ce jour, les DDRM sont réalisés pour tous les départements du Bassin Rhin-Meuse) ;
- le préfet réalise le Dossier Synthétique (DCS) pour chacune des communes à risques et le notifie au maire. Le DCS présente, à partir des éléments du DDRM relatifs à la commune (informations, cartes), les risques encourus par les habitants de la commune ;
- le maire élabore le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) à partir du DCS.

L'information préventive est alors réalisée dans la commune par le maire qui met le DCS et le DICRIM à disposition des citoyens et qui développe une campagne d'affichage ainsi qu'une campagne d'information.

Région wallonne

Un Groupe de Réflexion a fait des recommandations concernant les mesures à prendre pour influencer le comportement. Par exemple, il a recommandé d'établir des brochures d'information décrivant les précautions qui peuvent être prises en périodes de crues, et de promouvoir la prise de conscience par des campagnes spécifiques, par exemple en maintenant vivace le souvenir des inondations de 1993. De plus, le groupe a recommandé de promouvoir le recours aux moyens locaux en périodes de crues.

Région flamande

A terme, le lit majeur sera dépourvu de constructions de sorte que l'on n'aura plus à craindre de dommages aux personnes et aux biens.

Pays-Bas

Il incombe aux autorités de fournir des informations concernant les risques d'inondations. Les autorités indiquent clairement que, si les inondations sont inévitables, les dégâts qu'elles occasionnent peuvent être limités, notamment par des mesures de précaution à prendre par le citoyen.

III.2.2 Assurances et autres dispositions légales en cas de dégâts

France

La loi du 13 juillet 1982 établit les principes du régime d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles. Cette loi a étendu les garanties des contrats d'assurance de type "assurance-dommage" (assurance incendie-assurance "multirisques-habitations", assurance "perte d'exploitation") aux dommages causés par les effets des catastrophes naturelles. Cette "nouvelle" garantie est couverte par une prime ou cotisation additionnelle, indépendante de l'exposition à un risque des biens assurés (principe de solidarité).

Belgique (Régions wallonne et flamande)

Un avant-projet de texte permettant l'assurance du risque inondations moyennant des surprimes de solidarité a été établi (la prime d'assurance-incendie sera augmentée). Il est évident qu'une telle couverture ne sera pas possible pour les biens immobiliers construits dans les zones à risques après l'entrée en vigueur de ce texte.

Il existe en Belgique un fonds des calamités permettant l'indemnisation d'un citoyen qui a subi un préjudice consécutif à une catastrophe naturelle. La condition est que le gouvernement reconnaisse la commune comme une zone de calamité. Le fonds des calamités n'indemnise du reste pas non plus à 100 %.

Le gouvernement fédéral souhaite supprimer ce système et le remplacer par une assurance basée sur la solidarité. Toutefois, aucune décision n'a encore été prise sur les moyens d'y parvenir.

Pays-Bas

Une proposition de loi, appelée "Wet tegemoetkoming schade bij rampen en zware ongevallen" est en voie d'élaboration.





III.3 Mesures dans le bassin versant (rétention de l'eau)

France

Quelques études sont en cours, ici et là en France, pour évaluer l'influence des modes d'occupation du sol sur la genèse des inondations. L'efficacité de la mise en place de bassins de rétention ou de pratiques culturales destinées à limiter le ruissellement est ainsi testée. Ces études restent toutefois localisées et n'ont jusqu'à présent fait l'objet d'aucune synthèse. L'exécution de mesures faisant suite à ces études est prévue au cours des années 2005 à 2020 et suivantes.

Région wallonne

Un Groupe de Réflexion a été créé en Région wallonne. Il a fait une série de recommandations dans le domaine de l'aménagement du territoire, comme la promotion de l'infiltration et le ralentissement de la vitesse de ruissellement. Ces recommandations seront élaborées plus en détail.

Région flamande

En Région flamande, il est envisagé de restreindre l'utilisation des terres (agricoles). Il s'agit notamment de la transformation de terres cultivées en prairies à usage extensif.

Pays-Bas

C'est plus particulièrement dans les bassins versants de la Geleenbeek et de la Gueule que l'écoulement accéléré de l'eau pose de nombreux problèmes

locaux. Une mesure d'aménagement prise à cet égard est par exemple l'égouttage séparé des

eaux relativement propres (des surfaces imperméables et perméables). Par ailleurs, à certains endroits l'eau provenant de surfaces imperméables peut s'infiltrer directement.

Les bassins d'orage sont des bassins de rétention qui absorbent le surplus des eaux pluviales. Le niveau de l'eau du ruisseau reste bas, le risque d'inondation décroît, de sorte que les dégâts restent limités. Après l'averse, le bassin déverse l'eau graduellement dans le ruisseau. À l'heure actuelle, il y a déjà plus de 100 bassins de rétention dans le Limbourg méridional ; il y en a beaucoup en bordure du ruisseau de Geleen. En moyenne, les bassins ont une superficie de 0,5 à 2 ha. À Heerlen, il y a un bassin de 10 000 m³. Un plus grand nombre de bassins seront aménagés au cours des prochaines années dans le Limbourg méridional. En province de Limbourg, des essais d'infiltration des eaux urbaines sont en cours. Le principe de rétention des eaux urbaines a été accepté et est souvent appliqué.

III.4 Mesures dans le réseau hydrographique (restauration des cours d'eau, stockage et capacité d'écoulement)

France

Des bassins de rétention, lacs de retenue ou bassins d'écrêtement des pointes de crue peuvent éventuellement être aménagés sur les cours d'eau. Aucun nouvel aménagement de ce type n'est toutefois prévu à ce jour sur le bassin de la Meuse. Pour les ouvrages existants, la construction et la modernisation du barrage mobile de Monthermé sont actuellement à l'étude.

Les cours d'eau (affluents de la Meuse) : de nombreux cours d'eau du bassin versant de la Meuse française ont fait l'objet de travaux dans le cadre du plan décennal de restauration et d'entretien de cours d'eau (1994-2003).

Suite aux inondations de 1993 et 1995, de nombreux aménagements et travaux ont été réalisés. Des travaux de dragage ont été réalisés



dans le lit de la Meuse pour restaurer ou améliorer la capacité d'écoulement du fleuve ainsi que pour la navigation. Une coupure sèche, destinée à détourner une partie des débits de crue et à limiter les inondations dans les secteurs les plus vulnérables, a également été réalisée au niveau de Warcq (Charleville-Mézières).

Région wallonne

- Un Groupe de Réflexion a recommandé de prendre des mesures pour lutter contre les crues, comme la rétention dans le bassin versant de la Meuse, l'amélioration de la capacité d'écoulement du lit fluvial et la réalisation d'une étude des effets des actions (hydrauliques) de l'homme.
- Les barrages mobiles manuels seront remplacés par des barrages commandés par des systèmes électromécaniques. Ces barrages sont conçus de manière à élargir la section de passage et à permettre de draguer ou d'approfondir les biefs. Quelques tronçons de rivières seront aussi approfondis en Région wallonne.

Région flamande

Les acquisitions/expropriations de constructions seront suivies par la démolition de celles-ci, ce qui accroîtra localement la capacité d'écoulement. Le projet "Levende Grensmaas" surtout aura pour effet d'augmenter la capacité d'écoulement de la Meuse. La Meuse sera élargie et approfondie. Pour plus de détails, on se reportera à ce projet.

Pays-Bas

Les Pays-Bas ont entrepris dans le cadre du Deltaplan Grote Rivieren la réalisation de 2 projets, notamment à la suite des inondations de 1993 et 1995 : le projet Zandmaas/Maasroute et le projet Meuse mitoyenne. Les trois objectifs du projet Meuse mitoyenne concernent la crue de référence, l'extraction de gravier et le développement de la nature. Les travaux de préparation et d'exécution se déroulent en étroite collaboration avec la Région flamande de Belgique. Les objectifs du projet Zandmaas/Maasroute



consistent à réduire la crue de référence, à réaliser l'amélioration du chenal de navigation et un développement limité de la nature. Dans le cadre de ces deux projets la capacité d'écoulement de la Meuse aux Pays-Bas sera renforcée (élargissement et approfondissement).

Dans le cadre du projet "Zand - en Grensmaas" une étude sera effectuée concernant les sites susceptibles de contribuer à recueillir l'eau des crues en bordure des affluents de la Meuse. Il s'agit notamment de la rétention artificielle qui pourra fonctionner sur commande (bassins de rétention). Ainsi, le stockage naturel se réalise par exemple par la création de zones humides. Une étude d'incidence sur l'environnement sera exécutée pour les deux projets. L'efficacité des mesures sera étudiée au cours des prochaines années sur chaque tronçon. En outre, des analyses complémentaires seront réalisées pour renforcer la connaissance des effets hydrauliques des différentes géométries fluviales et ce, sur la base des effets sur l'ensemble du bassin versant. Une mesure prise à un endroit déterminé ne peut pas présenter des risques de dégâts supplémentaires ailleurs. Le projet gouvernemental de Quatrième Rapport sur l'aménagement et la gestion des eaux (NW4) se fonde sur la finalisation des travaux d'élargissement de la Meuse (qui font partie du Plan delta pour les fleuves) au plus tard en 2015.

À cet effet, un plan d'exécution sera établi pour arriver, moyennant une approche chiffrée, au niveau de protection le plus élevé possible aux endroits les plus nombreux possible et dans les plus brefs délais possible.



L'une des mesures envisagées aux Pays-Bas consiste à augmenter les surfaces consacrées au développement de la nature pour pouvoir exécuter des mesures d'élargissement du fleuve. De plus, des champs naturels d'expansion de crues ou d'anciens bras du fleuve pourraient être reconnectés au cours principal. Pour la Meuse endiguée, quelques études et projets sont en préparation.



Dans la zone du cours inférieur, l'embouchure du Rhin et de la Meuse, une prospection globale des effets découlant des mesures d'abaissement du niveau des eaux à prévoir pour la période 2000 - 2005 a été entamée afin de mettre au point une stratégie d'aménagement visant à éviter un nouveau renforcement des digues.

Une autre mesure consiste à restaurer les ruisseaux. Au cours des dix prochaines années, ces travaux d'aménagement seront réalisés sur 9 km de la Gueule de Valkenburg à Bunde. Cette zone représente 130 ha. Des terres ont été achetées en bordure de la Rur, pour que cette rivière puisse serpenter à travers le pays de la manière la plus naturelle possible.

En ce qui concerne le bassin versant du Tungalroyse beek, des mesures seront prises (avec l'aide financière européenne dans le cadre de l'article 10 du FEDER) afin de promouvoir la rétention et l'infiltration. Un projet comparable est en voie de réalisation dans la région de 's-Hertogenbosch (Dommel/Aa).

III.5 Mesures techniques de protection directe

France

Les digues déjà en place, sont maintenues. Elles sont consolidées, réparées ou reconstruites au besoin.

Région wallonne

Une mesure technique sera exécutée dans les cours d'eau dont le MEF est gestionnaire : des murs de protection contre l'eau. Ces murs isoleront une zone habitée en bordure d'un cours d'eau. La solution n'est prévue que pour des cas particuliers.

Région flamande

Les inondations catastrophiques dans le bassin de l'Escaut en 1976 ont été à l'origine de l'établissement du Maasdijkenplan. Les digues existantes sont renforcées et raccordées entre elles par de nouvelles digues de manière à former un système homogène qui protège l'arrière-pays de l'influence de la Meuse. Les digues existantes seront renforcées et améliorées de manière à résister à un débit d'écoulement de 3 000 m³/sec avec une marge de 0,5 m en hauteur. Une voie de service sera aménagée sur ces digues de manière à désenclaver la zone. Lorsque suite au projet néerlandais de Meuse mitoyenne, des goulets se produisent, on s'efforcera de déplacer les digues vers l'intérieur des terres. La Région flamande ne pourra pas donner de l'espace au fleuve tout au long de son cours : quelques villages sont trop proches du fleuve. En outre, quelques affluents seront isolés de la Meuse par l'aménagement de clapets anti-retour et de glissières, ce qui permettra d'éviter que l'eau de la Meuse ne pénètre à l'intérieur des terres par les lits des ruisseaux. Par ailleurs, la Evaluatiecommissie Maasland a recommandé d'effectuer une étude concernant la sécurité de la zone d'affaissement minier. Les habitations se trouvant dans cette zone seraient totalement inondées en cas d'inondations.

Pays-Bas

Aux Pays-Bas, l'exécution de quelques mesures est accélérée depuis les inondations de 1993 et 1995 dans le cadre du Plan Delta des Grands Fleuves. Dans la vallée de la Meuse (tronçon non pourvu de grandes digues), les éléments de ce plan comportent la construction de petites digues ("kaden") sur 150 km en 1997. Ces nouvelles digues ont été aménagées pour limiter les dégâts dans les noyaux d'habitat et les villages se trouvant dans le lit majeur. Par ailleurs, la partie du Plan Delta concernant le renforcement des grandes digues le long des grands fleuves est en voie d'exécution et sera terminée en 2000.

III.6 Systèmes de prévision et d'alerte

III.6.1 Un bon système d'alerte au moyen de prévisions optimales

Les prévisions de crues sont des informations de base permettant de prendre des mesures en temps utile pour épargner des vies humaines d'une part et sauver un maximum de têtes de bétail d'autre part ainsi que pour limiter les dégâts aux biens meubles et immeubles.

À cet égard, l'horizon pour lequel des prévisions précises peuvent être faites est important. Il conditionne largement le temps qui est disponible pour prendre des mesures préventives.

À l'heure actuelle la période de prévision varie, dans le bassin de la Meuse, de quelques heures pour les petits affluents qui réagissent rapidement, à 12 heures à la frontière belgo-néerlandaise et à quelques jours sur le territoire néerlandais.

L'annonce des crues se fait différemment dans les pays/régions. D'une manière générale son efficacité est bonne. Lors des crues de janvier 1995, les annonces aboutissaient généralement en temps utile au bon endroit. C'est largement attribuable aux améliorations introduites depuis les crues de décembre 1993.

Des annonces optimales permettent aussi de préparer et de mettre en œuvre une bonne gestion des crues et de vérifier dans quelle mesure et à quel niveau d'eau des zones sont menacées ou même inondées. En l'occurrence, les plans de secours peuvent être décrétés sur cette base, de sorte qu'en cas de niveau élevé les effets des niveaux d'eau (annoncés) peuvent être estimés rapidement. Sur cette base, les actions nécessaires, fixées dans le plan de secours, peuvent être mises en œuvre rapidement.

À ce jour, ces informations se fondent souvent sur la connaissance que les gestionnaires locaux de crise ont de la situation et elles ne sont dès lors pas toujours aisément accessibles. Les mesures prises dans le cadre de tels systèmes d'information depuis les crues de 1993 et 1995 concernent à présent surtout la cartographie des zones inondées.

III.6.2 Réglementations pour l'annonce des crues de la Meuse

France

Arrêté du 11 février 1997 modifiant l'arrêté du 11 février 1984 modifié portant réorganisation des services d'annonce des crues (SAC) : par cet arrêté, la DIREN Lorraine est chargée de l'annonce des crues sur le bassin de la Meuse, et plus précisément, sur la Meuse à partir de Neufchâteau, sur la Chiers à partir de Longwy et sur la Semois.





Arrêté et circulaire (en cours de préparation) portant instruction sur l'organisation de l'annonce des crues : ce projet devrait instaurer la notion de prévision dans les attributions des SAC.

Règlement Départemental d'Annonce des Crues de la Meuse (arrêté no 520/97 du 20 mars 1997 du préfet du département de la Meuse), portant organisation de l'annonce des crues dans le département de la Meuse.

Règlement Départemental d'Annonce des Crues des Ardennes (RDAC) du 17 décembre 1985 modifié pour le bassin de la Meuse le 21 décembre 1984, portant organisation de l'annonce des crues dans le département des Ardennes : ce règlement est en cours de réactualisation, le nouveau règlement devrait être validé courant 1998.

Règlement Particulier du Service d'Annonce des Crues (RPSAC) portant organisation du Service d'Annonce des Crues de la DIREN Lorraine (bassins de la Meuse et de la Moselle) (projet en cours de validation - sortie prévue courant 98).

Belgique

En ce qui concerne la Belgique, un accord de coopération concernant les voies hydrauliques existe entre les 3 régions. Le chapitre IV de cet accord reprend une série de questions relatives à l'échange d'informations. De plus, des scénarios ont été établis en Région flamande et en Région wallonne ; ils décrivent les procédures à

suivre en cas de crues, la surveillance de l'évolution des niveaux d'eau/débits, l'exécution des prévisions nécessaires et la transmission des alertes nécessaires.

Pays-Bas

Les systèmes de prévisions et d'alerte sont fixés dans la "Wet op de Waterkeringen" (Loi sur les barrages anti-tempête)

S'agissant des plans catastrophes, les tâches et compétences sont fixées dans la Provinciewet (Loi Provinciale), la Gemeentewet (Loi sur la Commune), la Rampenwet (Loi sur les catastrophes, en cours de modification) et la Waterschapswet (Loi sur les wateringues).

III.6.3 Actions dans les différents pays/régions

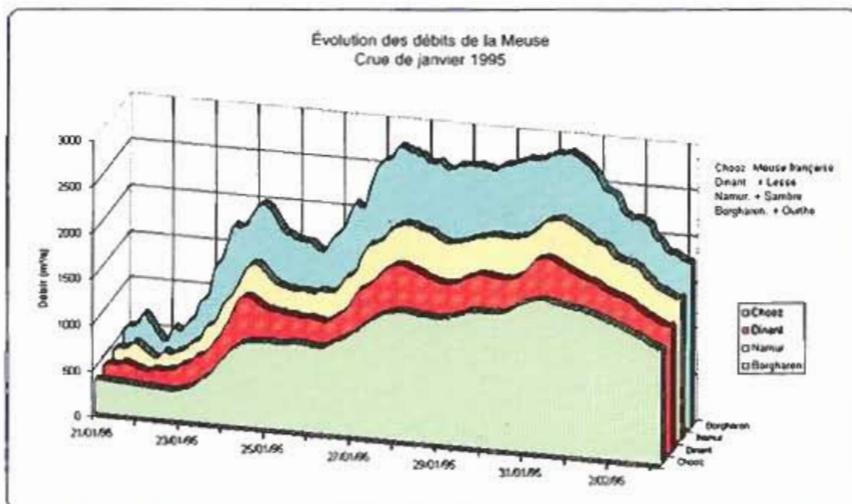
France

Organisation de l'annonce des crues en France et plus spécifiquement sur le bassin de la Meuse.

L'annonce des crues en France est placée sous la responsabilité des maires. Toutefois, sur les rivières et fleuves présentant un intérêt national, l'État français a mis en place une structure d'annonce des crues spécifique pour porter une assistance aux maires. C'est en particulier le cas pour le bassin de la Meuse où les annonces des crues ont été confiées par l'arrêté du 11 février 1997 à la Direction Régionale de l'Environnement de la Lorraine (DIREN Lorraine).

Pour le bassin de la Meuse, donc, la surveillance des cours d'eau est assurée par le Centre d'Annonce des Crues (CAC) de Nancy (DIREN Lorraine) au moyen notamment de stations de mesures automatisées et d'observateurs.

Lorsqu'un seuil d'alerte est atteint ou sur le point de l'être, le CAC transmet l'alerte aux services de la protection civile (SIDPC) des départements de la Meuse et des Ardennes. Le CAC transmet ensuite, tout au long de la crue, des messages d'informations réguliers à ces mêmes services.



ANNEXE III

État de la situation dans les pays et régions

Le SIDPC transmet ensuite l'alerte aux Maires des communes concernées au moyen des services de police et de gendarmerie et tient à jour un répondeur vocal sur l'évolution de la crue à la disposition des Maires.

Les Maires assurent ensuite la diffusion de l'alerte et de l'information auprès des habitants concernés.

Le CAC tient aussi régulièrement informés certains services spécifiques (gestionnaires des barrages, services intervenant dans l'organisation de la protection civile), ainsi que les Services d'Annonce de Crues de Belgique et des Pays-Bas.

Région wallonne

Le Service d'Études hydrologiques (SETHY) du Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET) dispose d'un système intégré de gestion hydrologique appelé WACONDAH (WATER CONTROL DATA system for Hydrology). Celui-ci gère en temps réel plus de 150 stations de mesures hydrologiques (précipitations, hauteurs d'eau et débits) dans le bassin de la Meuse.

Des modèles de prévision en temps réel sont opérationnels sur les principaux affluents de la Meuse. Un système de diffusion de messages vers les centres de crise, les services de secours et les autorités provinciales et communales est opérationnel en période de crue.

Un échange d'informations hydrologiques avec les centres opérationnels de France et des Pays-Bas est réalisé.

La cartographie des zones inondées lors des crues de 1993 et 1995 est en cours de réalisation sur base d'un SIG (Système d'Information Géographique).

Région flamande

La Région flamande, qui ne gère qu'une rive d'environ 46,5 km sur la Meuse mitoyenne, possède un réseau de mesure de 3 stations hydrométriques raccordées par télétransmission à une base de données centrale flamande. Un modèle de simulation pour la zone d'af-

faissement minier de Eisden-Leut est actuellement mis en route et la possibilité est prévue de développer un modèle de gestion pour toute la rive flamande.

Pays-Bas

Un échange d'informations en temps réel a été mis au point avec la Région wallonne et la Région flamande. Le modèle de prévision pour Borgharen et la Meuse néerlandaise est actualisé. Les mesures de géométrie fluviale sont effectuées régulièrement et fixées sur une carte fluviale numérisée ; ces données sont à la base du modèle de la Meuse néerlandaise.

Les modalités d'amélioration des communications avec les gestionnaires de crise et les citoyens ont été étudiées, en particulier à la lumière des changements intervenus dans les prévisions à la suite des actions prévues dans la Meuse mitoyenne et la Meuse sablonneuse.

La cartographie des zones inondées par les crues de 1993 et 1995 est en cours. Dès 1998, on développera aussi le Système d'Information des Crues (SIC) sur la base du SIG. Ce SIG permettra de visualiser les effets des niveaux d'eau escomptés.

Pour la zone pourvue de digues, des scénarios d'inondations suite à des ruptures de digues sont également calculés.





III.7 Situation en Rhénanie du Nord-Westphalie

Le "Landesentwicklungsplanung" stipule que les zones inondables et les laisses de crue (situées en vallée) seront conservées et développées en tant que zone de rétention naturelle. Ce document établit explicitement que toute augmentation du danger d'inondation sera évitée et que les espaces ouverts des zones de rétention naturelles ne peuvent plus être affectés à l'urbanisation.

En mars 1990, le Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Agriculture ("MURL") a décidé de suivre le programme "Gewässerauenprogramm". Ce programme prévoit la conservation et le développement des eaux et des laisses de crue (il s'agit essentiellement des zones inondables).

Après avoir arrêté la loi allemande sur la gestion des eaux, la "Wasserhaushaltsgesetzes" (art. 32 WHG), les Länder concernés fixeront les zones inondables et promulgueront des prescriptions de protection contre les inondations. À cet effet, et en commençant par les grands cours d'eau, les anciennes zones inondables reprises sur les cartes au début du siècle feront l'objet de nouvelles mesures topographiques et seront fixées par le biais d'un règlement.



En Rhénanie du Nord - Westphalie, les "Wasserbehörde" sont responsables des mesures d'aménagement touchant le bassin versant. La "Landeswassergesetz" (LWG) (art. 112, 113, 114) de la Rhénanie du Nord - Westphalie stipule qu'il n'est pas permis de déverser ou stocker sans autorisation des matières ou des particules de terre ou de modifier la culture dans les zones de rétention existantes. Comme décrit à l'art. 51a de la LWG, les eaux de pluie provenant des zones urbanisées ne viennent pratiquement pas gonfler l'onde de débit de crue parce que les eaux sont absorbées au maximum par les petits cours d'eau situés à proximité. L'art. 87 de la LWG établit que les mesures de protection locales contre les inondations ne peuvent exercer un impact néfaste sur le débit.

Rétention des eaux dans le bassin versant

Une série de mesures de protection locales telles que tampons pour les eaux de pluie ou petits bassins de rétention (près de Mönchengladbach-Schriefers) ont été prises dans le bassin versant de la Swalm.

Rétention des eaux dans le réseau hydrographique

Le bassin versant de la Rur compte 10 barrages représentant un volume total de 300 hm³ (million de mètre cube). Environ 64 hm³ sont réservés en hiver pour les crues (gérés par le Wasserverband Eifel-Rur). Plusieurs zones de rétention côtoient les affluents de la Rur ; ces zones permettent de lutter localement contre les inondations.

Le cours supérieur du bassin versant de la Swalm compte 4 bassins de rétention afin de pouvoir régir l'onde de débit de crue. Durant les 2 dernières années, une zone (laisse de crue) de 2,5 km de long a été réactivée dans les environs de "Dillborner Benden" créant ainsi une zone de rétention naturelle.

En 1910, une zone de rétention naturelle a été désignée dans le bassin versant de la Niers. Durant les crues, plusieurs terrains agricoles sont sous eau dans le cours moyen et le cours

inférieur de la Niers. Sur le cours supérieur, les bassins de rétention se situent près de Mönchengladbach-Odenkirchen et près de Neersen (volume 300 000 m³).

En 1987 déjà, des calculs ont été faits pour une zone inondable le long de la Rur entre Obermaubach et la frontière germano-néerlandaise. L'administration du district a à nouveau fixé ladite zone. Une série de zones de rétention sont prévues dans le "Gewässerauenprogramm", par exemple en bordure de la Rur entre Düren et la frontière germano-néerlandaise. Une superficie de 7 079 ha y est prévue sur une longueur de 50 km. L'activation de l'espace de rétention par recul ou suppression des digues est ancrée dans le "Rurauenkonzept". L'idée est de supprimer ou de déplacer 11,5 km des 50 km de digues entre Düren et la frontière germano-néerlandaise, de sorte qu'une nouvelle zone de rétention d'environ 260 ha sera créée.

La construction d'un bassin de rétention est prévue à Mönchengladbach-Geneicken dans le bassin versant de la Niers.



annexe IV



Déclaration
d'Arles



Déclaration d'Arles

Des Ministres de l'Environnement de la France, de l'Allemagne, de la Belgique, du Luxembourg et des Pays-Bas sur la lutte contre les crues du Rhin et de la Meuse

1) À la suite des crues catastrophiques qui ont touché ces dernières semaines la France, la Belgique, l'Allemagne, le Luxembourg et les Pays-Bas dans les zones situées à proximité du Rhin et de la Meuse et de leurs affluents, les Ministres de l'Environnement de ces pays déclarent qu'ils estiment nécessaire que des mesures visant à réduire dans l'avenir les risques d'inondation soient prises dans les plus brefs délais. Ils estiment inacceptable que se produisent des situations qui entraînent, comme c'est le cas aujourd'hui, des risques aussi sérieux pour les personnes, les biens et l'environnement.

2) Des mesures concrètes doivent être prises dans divers domaines, en particulier en matière d'aménagement du territoire et d'utilisation des sols (agriculture, sylviculture, urbanisation, loisirs, etc.) et en matière de gestion des eaux (zones de retenue, endiguement, gestion des débits).

3) Les Ministres estiment qu'il faut adopter le plus rapidement possible un programme d'action tant pour le bassin hydrographique du Rhin que pour le bassin hydrographique de la Meuse. Afin de pouvoir s'atteler rapidement à la tâche, il conviendra de faire appel autant que possible aux structures de consultations existantes et aux institutions de recherche.

4) Pour ce qui concerne le Rhin, la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution (CIPR) constitue la structure de concertation à utiliser. Devant le succès enregistré par le Programme d'Action "Rhin" (lancé en 1987) dans le domaine de l'amélioration de la qualité des eaux du Rhin et du rétablissement de l'écosystème du Rhin, les Ministres demandent à la CIPR d'élaborer rapidement un programme analogue pour la prévention des inondations. Les mesures à mettre en œuvre à cette fin peuvent s'inspirer des plans d'action qui ont été mis au point dans le cadre du Programme d'Action "Rhin" pour le rétablissement des écosystèmes le long du fleuve. Ces plans devront en outre comporter expressément des mesures d'aménagement du territoire. Les Ministres des États riverains du Rhin ont du reste déjà décidé en décembre 1994 qu'il fallait s'atteler à l'élaboration d'une nouvelle convention sur le Rhin qui fasse notamment aussi une place, outre à la qualité, à la gestion quantitative des eaux du Rhin. Un programme similaire devrait être préparé par la Commission Internationale pour la Protection de la Moselle et de la Sarre pour ce qui concerne ces deux affluents du Rhin.

5) Pour ce qui est de la Meuse, les Ministres estiment nécessaire qu'un programme d'action soit élaboré le plus rapidement possible. Ce programme d'action pourra s'inspirer, pour sa structure, du programme d'Action "Rhin" et être réalisé suivant la procédure appliquée par la CIPR.

6) Dans la réalisation de tels programmes d'action, les Ministres estiment nécessaire d'examiner les possibilités de :

- mettre en place un système de gestion des eaux coordonné au niveau international, par exemple en ce qui concerne la gestion des crues ;
- élaborer des mesures en matière d'aménagement du territoire permettant d'emmagasiner davantage d'eau dans l'ensemble du bassin des fleuves, telles que l'adaptation de l'aménagement des zones rurales, le reboisement, la renaturation des zones en bordure des fleuves, l'aménagement de zones de régulation et de bassins de retenue et, enfin, la décanalisation des ruisseaux ;
- empêcher le développement de l'urbanisation dans les zones vulnérables en bordure de la Meuse et du Rhin (éventuellement en interdisant toute construction nouvelle).

Non seulement de telles mesures réduiront les risques d'inondation, mais elles pourront également avoir un impact positif sur la richesse naturelle des zones situées en bordure des fleuves.

7) À plus long terme, l'accent devra davantage être mis sur les questions d'aménagement du territoire. Aussi, les Ministres veilleront à ce que l'approche souhaitée soit, de façon générale, à l'ordre du jour de la concertation européenne des Ministres de l'Aménagement du Territoire. Les bases d'une future concertation en matière d'aménagement du territoire pour chaque bassin hydrographique pourraient être jetées dans les conférences des Ministres de l'Aménagement du Territoire de l'UE.

Arles, le 4 février 1995.

Declaration of Arles

By the Environment Ministers of France, Germany, Belgium, Luxembourg and the Netherlands on tackling the problems caused by the high water level of the Rhine and Meuse

1) In view of the problems that have arisen in recent weeks in areas bordering the rivers Rhine and Meuse and their tributaries in France, Belgium, Germany, Luxembourg and the Netherlands as a result of the high water levels in these rivers, the environment ministers of the above countries hereby declare that they deem it necessary that as soon as possible measures are taken to reduce future risks posed by these rivers. They consider it unacceptable that situations such as those prevailing at present pose severe risks to life, property and the environment.

2) Concrete measures must be taken, in several fields, including spatial planning and land use (e.g. agriculture, forestry, nature management, urbanisation and recreation) and water management (e.g. buffer zones, dykes and embankments, and flow management).

3) The ministers deem it necessary that as soon as possible, a plan of action for both the Rhine basin and the Meuse basin is drawn up. To expedite matters, maximum use should initially be made of existing consultation structures and research institutions.

4) As far as the Rhine is concerned, the structure to be used is the International Rhine Commission (IRC). In view of the success of the Rhine Action Programme (RAP), which was launched in 1987, in improving the quality of the Rhine and restoring the Rhine ecosystem, they request the IRC to quickly develop a similar approach to flood prevention. The necessary measures can build on plans developed as part of the RAP for restoring ecosystems along the river. However, they must explicitly include spatial planning measures. In December 1994 the ministers of the Rhine riparian states agreed that work should begin on a new Rhine Convention, which would deal with issues such as water volume management as well as the quality of the Rhine. A similar programme should be drawn up by the Sarre-Moselle Commission for those two tributaries to the Rhine.

5) As far as the Meuse is concerned, the ministers deem it necessary that a plan of action should be drawn up as soon as possible. These steps can follow the example of the RAP and the IRC.

6) In developing such plans of actions the ministers deem it necessary to examine the possibilities of :

- an internationally co-ordinated water management system, e.g. with regard to overflow management ;
- taking spatial planning measures to permit greater water storage in the whole river basin, such as changes to land use, afforestation, returning riverside areas to nature, the development of overflow zones and impounding basins, and the decanalisation of streams ;
- preventing further urbanisation in vulnerable areas along the Meuse and Rhine (possibly including a ban on further construction). Such measures will not only reduce the risk of flooding but will also have a positive impact on natural features in the areas along the rivers.

7) In the long run, more emphasis must be placed on spatial planning. Therefore, the ministers will ensure that the desired approach is discussed in general terms during consultations of European spatial planning ministers. In the context of the conference of EU ministers of spatial planning, a basis could be laid for consultations on spatial planning per river basin.

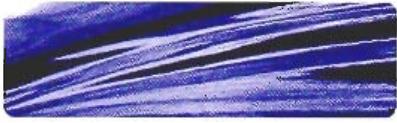
Arles, 4th February 1995



annexe V

Déclaration de
Strasbourg

Contre les pollin...



Déclaration de Strasbourg

Déclaration des Ministres chargés de l'aménagement du territoire de France, d'Allemagne, des Pays-Bas, de Belgique et du Luxembourg, relative aux mesures à prendre en matière d'aménagement du territoire pour résoudre le problème du niveau élevé des eaux du Rhin et de la Meuse

1) Dans leur déclaration faite à Arles le 4 février dernier, les Ministres de l'Environnement des pays mentionnés ci-dessus ont souligné l'importance de prendre des mesures relatives à l'aménagement du territoire afin de réduire les risques d'inondation, spécialement à long terme, dans les vallées du Rhin et de la Meuse. Ils ont estimé également que les Ministres chargés de l'aménagement du territoire des pays membres de l'Union européenne devraient, dans le contexte de leurs réunions informelles, collaborer afin de définir les bases de mesures transnationales d'aménagement du territoire par bassin fluvial.

2) Les Ministres chargés de l'aménagement du territoire des cinq États-membres précités ont reconnu l'urgence de coordonner les mesures de prévention des crues dans les bassins du Rhin et de la Meuse en mettant en place une véritable planification transnationale afin de favoriser les solutions à ce problème spécialement dans le long terme. Les États-membres et la Commission européenne participent actuellement au Schéma de Développement de l'Espace communautaire, ce qui permettra d'établir un cadre transnational en matière d'aménagement du territoire dans différentes régions de l'Union. Les bassins fluviaux de la Meuse et du Rhin constituent un exemple de zone transnationale dans laquelle la mise en place des mesures concrètes d'aménagement du territoire permettrait d'aider à la maîtrise des problèmes d'inondation.

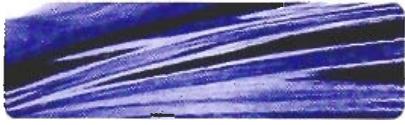
3) Dans ce cadre, ils déclarent leur intention de mettre en place un groupe de travail dont la tâche consistera à identifier.

- les différentes mesures d'aménagement spatial et de planification qui pourraient être concrétisées à long terme dans les zones urbaines et rurales concernées en particulier par la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques ;
- les zones, au sein des bassins fluviaux, où ces mesures sont les plus urgentes et seraient les plus efficaces ;
- les instruments nécessaires, y compris financiers, pour favoriser l'application de ces mesures.

Bien que de nombreuses mesures doivent être prises au niveau local et régional, afin d'être efficaces, elles devront être coordonnées dans un programme cohérent et transnational destiné à l'ensemble des bassins fluviaux du Rhin et de la Meuse.

4) En outre, une approche territoriale intégrée permettra, en assurant une meilleure coopération entre les différentes autorités, une plus grande efficacité des politiques menées dans d'autres domaines tels que la protection de l'environnement et la gestion de l'eau. À cet égard, les Ministres concernés insistent sur le fait que les mesures d'aménagement du territoire et de planification identifiées plus haut sont considérées comme complémentaires des actions définies à plus court terme et déjà établies par d'autres instances, en particulier la Commission internationale pour la protection du Rhin contre les pollutions.

Strasbourg, 30 mars 1995



annexe VI

Schéma de
principe du
mécanisme
d'inondation

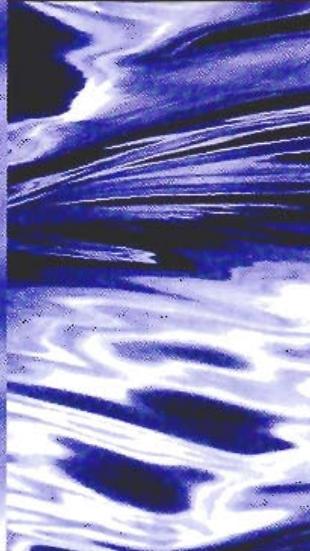




Schéma de principe du mécanisme d'inondation

