

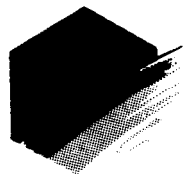
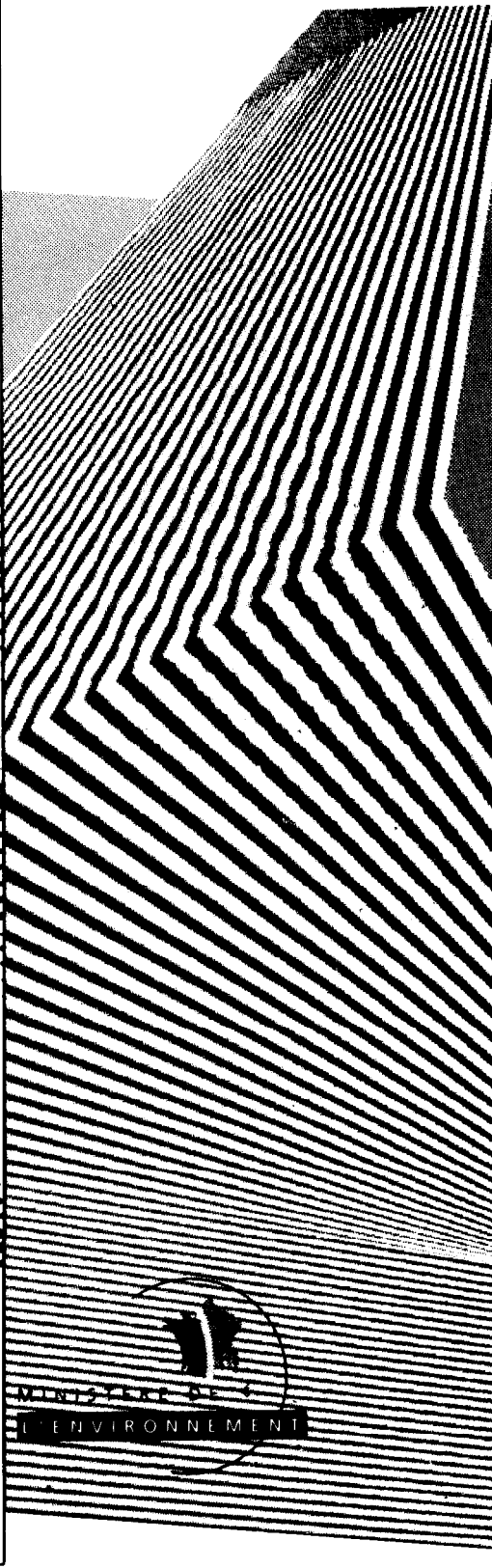
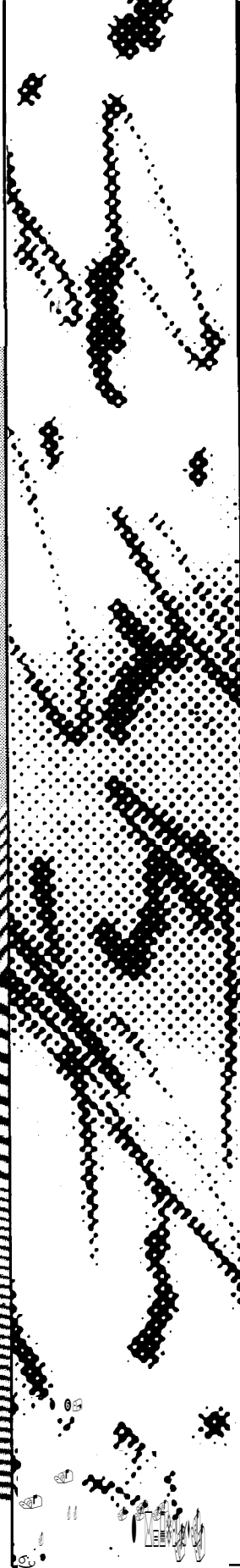


17315-2-1 RM



Agence de l'Eau  
Paris-Seine-Normandie

ETUDE  
INTER AGENCES



*Agences de l'Eau*



# POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES EAUX INTERIEURES

2 - INTERVENTIONS DANS LE MILIEU NATUREL

TOME 1

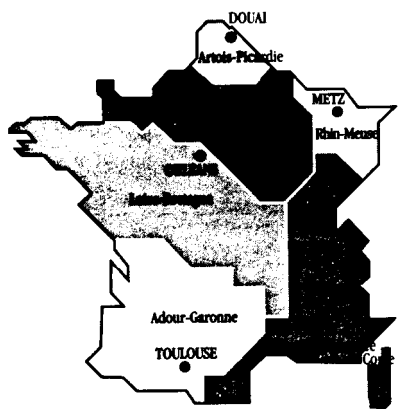
# POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES EAUX INTERIEURES

## 2 - INTERVENTIONS DAN LE MILIEU NATUREL

DOCUMENT



17315-2-1



*Document réalisé sous la direction des Agences de l'Eau  
et du Ministère de l'Environnement.*

*Prix: 100 F*

1991

# SOMMAIRE

Pages

## PREMIERE PARTIE : LE CADRE GENERAL DE L'INTERVENTION

<b>I</b>	<b>PREPARATION A LA LUTTE</b> .....	<b>1</b>
1.1	MOTIVATION ET VIGILANCE .....	1
1.2	ORGANISATION .....	2
1.3	FORMATION .....	6
1.4	INFORMATION, DONNEES RESIDENTES .....	7
<b>II</b>	<b>CONSTATATION</b> .....	<b>10</b>
<b>III</b>	<b>ALERTE</b> .....	<b>12</b>
<b>IV</b>	<b>PREMIERES MESURES</b> .....	<b>14</b>
<b>V</b>	<b>EVALUATION</b> .....	<b>15</b>
<b>v.1</b>	RECUEIL DES INFORMATIONS .....	16
v.2	IDENTIFICATION DIRECTE DU POLLUANT .....	17
v.3	IDENTIFICATION ANALYTIQUE .....	18
v.4	ECHANTILLONNAGE .....	22
v.5	PROPAGATION DU POLLUANT .....	24
v.6	CONSEQUENCES SUR L'ECOSYSTEME .....	26
v.7	COMPORTEMENT PHYSICO-CHIMIQUE DES POLLUANTS .....	28
<b>VI</b>	<b>INTERVENTION</b> .....	<b>30</b>
VI.1	CADRE GENERAL .....	30
VI.2	PARTICULARITES DE LA LUTTE EN EAUX SUPERFICIELLES .....	35
VI.3	PARTICULARITES DE LA LUTTE EN EAUX SOUTERRAINES .....	36
VI.4	MESURES DE CONFINEMENT A TERRE .....	37
VI.5	DECONTAMINATION, NETTOYAGE, RESTAURATION .....	41
VI.6	TRANSFERT, STOCKAGE, ELIMINATION DES DECHETS .....	43

DEUXIEME PARTIE : LES CONTRE-MESURES EN EAUX SUPERFICIELLES

<u>1er</u> CHAPITRE : <b>LES SUBSTANCES CHIMIQUES DANGEREUSES</b> .....	47
1 PARTICULARITES DE CE TYPE DE POLLUTION.....	48
<b>II</b> IDENTIFICATION, <b>REPERAGE DU POLLUANT</b> .....	49
<b>III</b> <b>MESURES DE LUTTE</b> .....	50
III.1 CONFINEMENT ET RECUPERATION.....	52
<b>Produits qui flottent</b> .....	52
<b>Produits qui coulent</b> .....	52
<b>Produits solubles ou dispersés</b> .....	55
<b>Colis</b> .....	56
III.2 TRAITEMENT IN <b>SITU</b> DES POLLUTIONS CHIMIQUES.....	59
Traitement des produits qui flottent.....	59
Traitement des produits qui coulent.....	59
Traitement des produits dissous ou <b>dispersés</b> .....	59
III.3 DECONTAMINATION, NETTOYAGE ET RESTAURATION.....	65
III.4 TRANSFERT, STOCKAGE, ELIMINATION DES DECHETS.....	65
 <b>2ne</b> CBAPITRE : LES HYDROCARBURES.....	 66
1 PARTICULARITES DE <b>CE TYPE</b> DE POLLUTION.....	67
FREQUENCE DES ACCIDENTS.....	67
COMPORTEMENT DES HYDROCARBURES.....	67
<b>II</b> EVALUATION ET SUIVI.....	69
OBSERVATION, SUIVI DES NAPPES.....	69
PRELEVEMENTS.....	70
ANALYSES.....	70
<b>III</b> <b>MESURES DE LUTTE</b> .....	71
III.1 CONFINEMENT, BARRAGES.....	72
Barrages flottants <b>commercialisés</b> .....	72
Principales <b>caractéristiques</b> .....	73
<b>Qualités</b> requises pour un barrage.....	74
Mise en oeuvre.....	75

<b>Limites d'efficacité</b> .....	78
<b>Modes d'utilisation</b> .....	78
<b>Autres barrages commercialisés</b> .....	81
<b>Autres techniques de confinement</b> .....	85
III.2 RECUPERATION.....	86
<b>Principe</b> .....	86
<b>Choix d'un récupérateur</b> .....	87
<b>Mise en oeuvre</b> .....	88
III.3 PRODUITS DE TRAITEMENT.....	91
<b>Absorbants flottants</b> .....	91
<b>Dispersants</b> .....	98
<b>Autres produits de traitement</b> .....	101
III.4 NETTOYAGE, RESTAURATION DES BERGES.....	103
III.5 TRANSPORT, STOCKAGE ET ELIMINATION DES DECHETS.....	106
<b>Transport</b> .....	106
<b>stockage</b> .....	106
<b>Traitement et élimination des déchets</b> .....	109
<b><u>3<sup>me</sup>CHAPITRE</u> : LES MATIERES ORGANIQUES BIODEGRADABLES</b> .....	112
1 <b>PARTICULARITES DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES PAR MATIERES ORGANIQUES</b> .....	113
1.1 ORIGINE ET FREQUENCE DES ACCIDENTS.....	113
1.2 COMPORTEMENT PHYSICO-CHIMIQUE.....	113
1.3 BILAN EN OXYGENE DE LA BIODEGRADATION.....	114
1.4 LES BOUES.....	115
1.5 EFFETS SUR L'HOMME.....	116
<b>II EVALUATION ET SUIVI D'UNE POLLUTION</b> .....	117
PARAMETRES SIGNIFICATIFS.....	117
SUIVI SUR LE TERRAIN.....	117
DIFFICULTES DE LA MODELISATION.....	118
<b>III MESURES DE LUTTE</b> .....	119
III.1 CONFINEMENT.....	1 2 0
III.2 RECUPERATION.....	120

III.3	TRAITEMENT DE LA POLLUTION IN SITU.....	120
	<b>Décantation.....</b>	120
	<b>Dilution.....</b>	121
	<b>Aération, oxygénation.....</b>	121
	<b>Utilisation de craie.....</b>	122
III.4	ELIMINATION <b>DES</b> DECHETS.....	123

TROISIEME PARTIE : LES CONTRE-MESURES EN EAUX SOUTERRAINES
--

<b>1</b>	<b>LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS.....</b>	124
1.1	LA PLACE DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE CYCLE DE L'EAU.....	125
1.2	RELATIONS ENTRE NAPPES SOUTERRAINES ET EAUX LIBRES....	128
<b>II</b>	<b>LA POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES.....</b>	130
11.1	L'ORIGINE DES POLLUTIONS ET LEUR NATURE.....	130
11.2	L'EVOLUTION DES POLLUTIONS.....	131
	<b>L'évolution physico-chimique.....</b>	131
	<b>L'évolution biochimique.....</b>	132
	<b>Le comportement d'une pollution pétrolière.....</b>	133
	<b>Le comportement d'une pollution organohalogénée.....</b>	140
	<b>Le comportement d'une pollution hydrosoluble.....</b>	142
<b>III</b>	<b>LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES EAUX SOUTERRAINES</b>	
111.1	METHODOLOGIE.....	144
111.2	CONNAISSANCE DU SOL ET DES NAPPES.....	147
	<b>Les sources d'information.....</b>	148
	<b>La reconnaissance du sous-sol et les méthodes d'investigation.....</b>	148
111.3	CONNAISSANCE DE LA POLLUTION.....	150
	<b>Les modes de prélèvement et d'analyse.....</b>	150
	<b>Le suivi analytique.....</b>	151
	<b>L'extension de la pollution et la prévision de son impact.....</b>	151

III.4 METHODES DE LUTTE .....	153
<b>Le confinement</b> .....	153
<b>La fixation</b> .....	154
<b>Le détournement</b> .....	156
<b>La récupération</b> .....	157
III.5 EXEMPLES D'OPERATIONS DE LUTTE .....	163
<b>Un déversement de carburant</b> .....	163
<b>Une contamination par produits phytosanitaires</b> .....	166
<b>Une biodégradation accélérée</b> .....	168
CONCLUSION .....	171

ANNEXES

**ANNEXE N° 1 : COLLECTE DE L'INFORMATION : LA DEMARCHE DU CEDRE**

**ANNEXE N° 2 : CONTACTS UTILES - ADRESSES**

**ANNEXE N° 3 : RESEAU DE SURVEILLANCE AUTOMATIQUE DES RIVIERES**

**ANNEXE N° 4 : L'ETIQUETAGE DES MATIERES DANGEREUSES**

**ANNEXE N° 5 : LISTE DES LABORATOIRES AGREES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT**

**ANNEXE N° 6 : LISTE DES LABORATOIRES SUSCEPTIBLES D'EFFECTUER DES ANALYSES D'IDENTIFICATION DE SUBSTANCES DANGEREUSES EN CAS D'URGENCE**

**ANNEXE N° 7 : ABAQUES DONNANT LES TEMPS DE TRANSFERT D'UN FRONT DE NAPPE POLLUANTE BN SEINE AMONT**

**ANNEXE N° 8 : BIO-ESSAIS D'ECOTOXICITE**

**ANNEXE N° 9 : LISTE DES SOCIETES SPECIALISEES DISPOSANT DE CENTRALES MOBILES DE TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE D'EAUX POLLUEES**

**ANNEXE N° 10 : LISTE DES CONSTRUCTEURS ET FOURNISSEURS DES PRINCIPAUX MATERIELS ET PRODUITS FRANCAIS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES PAR HYDROCARBURES**

## CONCLUSION

La pollution accidentelle, en modifiant les caractéristiques naturelles de l'eau, remet en cause les usages qui peuvent en être faits. Il est donc essentiel :

- de prendre toutes les dispositions nécessaires pour que la pollution accidentelle survienne le plus rarement possible. Telle est la finalité des mesures de prévention,
- de préparer l'intervention par une organisation adaptée,
- d'intervenir rapidement et le plus en amont possible en cas de pollution déclarée.

Cet-ouvrage présente un certain nombre de modes d'actions utilisables par les responsables opérationnels lors de leurs interventions contre les pollutions accidentelles. Mises en oeuvre rapidement par du personnel correctement formé, ces différentes actions devraient permettre de maîtriser une pollution d'ampleur moyenne.

Quelques améliorations permettraient cependant d'accroître, facilement et à peu de frais l'efficacité des interventions. Il faudrait notamment :

- renforcer la cohérence des plans d'intervention et des programmes d'équipement départementaux ;
- développer la recherche et l'expérimentation afin de faire progresser les techniques et moyens de lutte. Cet effort devrait porter principalement sur les pollutions accidentelles par produits chimiques ;
- élaborer des programmes de formation initiale et de formation continue du personnel ;
- prévoir la mise en place de fonds d'intervention qui permettraient aux autorités responsables des opérations d'engager les premières interventions sans délai et donc avec une efficacité maximum.

Ces propositions, complétant les dispositions exemplaires déjà prises sur quelques secteurs sensibles comme les réseaux de surveillance automatique des rivières ou la diversification des sources d'approvisionnement en eau potable, devraient concourir à la réalisation d'une ambition collective : préserver la qualité de l'eau.