



Table des matières

INTRODUCTION GENERALE UNE APPROCHE POLITIQUE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES MAJEURS

1

1. Un nouveau champ d'interrogation sur les fondements mêmes de notre civilisation industrielle	3
2. Des priorités dans l'examen	9
3. Perspectives de recherche : risque technologique majeur et exercice du choix collectif	13
4. Itinéraire	16
5. Plan de la thèse	20
Références	24

PREMIERE PARTIE UNE MUTATION DANS L'AMPLEUR ET LA NATURE DES RISQUES MAJEURS

25

Chapitre premier : une série de graves avertissements 27

• I <u>Samedi 1^{er} juin 1974 : Flixborough</u>	29
1. Une usine dévastée, 2 450 maisons endommagées	29
2. Les analyses de la commission d'enquête	33
1° L'entreprise et son usine	33
2° La séquence accidentelle (janvier-juin 1974)	35
3° Au-delà des événements précis, un contexte bien peu engageant	40
du point de vue de la sécurité	
3. Au-delà des analyses de la commission d'enquête, des interrogations socio-économiques plus générales	41
1° L'inexistence du contrôle public	42
2° Les difficultés économiques du groupe industriel	42
3° Une concurrence sérieuse	42

4.	Conclusion : le coup de semonce de Flixborough	42
	Références	44
• II	<u>Samedi 10 juillet 1976 : Seveso</u>	47
1.	La dioxine, un redoutable poison	49
1 °	Une toxicité aigüe ; une stabilité étonnante	50
2 °	Des effets différés vraisemblablement très graves, mais encore peu connus	51
3 °	Une substance difficile à éliminer, comme l'ont montré des précédents	53
2.	L'usine de Meda : de graves insuffisances	54
1 °	L'activité, vue par le groupe Hoffmann-la-Roche	54
2 °	Quelques critiques radicales de détracteurs italiens d'Hoffman-la-Roche	56
3 °	Observations de la Commission d'Enquête	57
4 °	La carence des pouvoirs publics en matière de contrôle préventif	61
3.	Le calendrier de l'impuissance	63
1 °	10-24 juillet : la dioxine se rend maître du terrain l'industriel se tait; la bureaucratie se rassure	63
2 °	25 juillet - 30 août : quelques mesures contre la dioxine ; beaucoup d'énergie pour sauver les institutions en place	68
3 °	Septembre-octobre : à la recherche d'une dioxine politiquement, économiquement et socialement acceptable ; la Nature fera le reste	77
4 °	1976-1980 : le fardeau de Seveso. Les responsables choisissent de traiter le malaise des populations plus que le danger. Les populations demandent des indemnités, le silence et l'oubli	83
4.	Bilan	86
1 °	Santé	86
2 °	Territoire	88
3 °	Economie	88
5.	Seveso : pour éviter l'oubli	89
	Références	90
• III	<u>Jeudi 16 mars 1978 : l'Amoco-Cadiz</u>	95
1.	L'échouement	96
1 °	Les faits tels qu'ils semblent s'être déroulés en mer	96
2 °	Les faits tels qu'ils semblent avoir été perçus à terre	99
3 °	La perception des événements par le CROSSMA (Ministère des Transports)	103
2.	Recherches d'explications	104
1 °	Recherches d'explications sur les événements en mer	104
2 °	Recherches d'explications sur le rôle qu'ont joué ou qu'auraient pu jouer les administrations intéressées	104
3.	La pollution	107
4.	La lutte contre la pollution	109
1 °	Le plan Polmar	109
2 °	L'application du plan Polmar	111
3 °	Observations critiques avancées par les rapports parlementaires	112

5.	Le bilan de la marée noire	115
1°	Impact écologique	115
2°	Effets sur la santé humaine	116
3°	Les conséquences économiques	117
4°	Le chapitre financier - Les indemnisations	119
5°	L'action judiciaire	119
6.	Conclusion : l'absence d'un système de protection	120
1°	Les mentalités des gens de mer	120
2°	L'utilisation peu responsable du milieu marin	120
3°	L'insuffisance administrative des actions de l'Etat en mer	121
4°	Le laxisme des mesures de surveillance de la navigation et les carences des moyens d'intervention	121
5°	Une situation générale qui ne pouvait conduire qu'à l'échec	122
	Références	124
•	IV <u>Mercredi 28 mars 1979 : l'accident nucléaire de Three Mile Island</u>	127
1.	Three Mile Island : une centrale nucléaire ; un environnement américain	129
1°	Caractéristiques techniques	129
2°	Données institutionnelles	130
3°	Le contexte en mars 1979	131
2.	Cinq jours d'incertitude technique, de confusion politique et d'inquiétude sociale	132
1°	Incertitudes techniques	132
2°	Confusion politique et inquiétude sociale	138
3.	Quelques enseignements à tirer de T.M.I.	144
1°	Enseignements techniques	144
2°	Enseignement sur la capacité de maîtrise sociale de l'événement	146
4.	Bilan	148
5.	Conclusion	150
	Références	151
•	V <u>Samedi 10 novembre 1979 : Toronto</u>	153
1.	L'accident	153
2.	L'organisation des secours et de la sécurité des populations	154
1°	L'incertitude quant au contenu des wagons	154
2°	La réponse face au danger : six évacuations successives	155
3°	Le point culminant : 240 000 personnes déjà évacuées ; Toronto-ouest en alerte	158
4°	Le contrôle progressif de la situation : un retour en trois phases	159
3.	Bilan	160
4.	Conclusion	161
	Références	162
•	<u>Conclusion : pour cinq accidents : 28 morts et pourtant de très sérieuses interrogations</u>	163

Chapitre deuxième : des menaces radicalement nouvelles	165
• I <u>Les catastrophes de l'ère industrielle : XVIII^e – XX^e siècles</u>	167
1. Le contexte général de la sécurité des populations des pays en voie d'industrialisation aux XVII ^e et XIX ^e siècles	168
1° Les grands fléaux qui subsistent encore en Europe	168
2° La sécurité du quotidien	169
2. Des désastres dont la nature n'est pas nouvelle	170
1° Les grands incendies de villes	170
2° Les grands incendies d'immeubles	172
3° Les grandes catastrophes maritimes	175
3. Les nouveaux grands risques de l'ère industrielle	177
1° Les catastrophes minières	177
2° Les catastrophes ferroviaires	185
3° Les explosions de poudre et de munitions	188
4° Les explosions d'usines et d'installations	188
5° Les ruptures de grands barrages	189
6° Les catastrophes aériennes	190
7° Des effondrements de grandes superstructures	192
8° Des intoxications ou empoisonnements	193
Références	194
• II <u>Les catastrophes de la grande industrie. L'après-guerre</u>	197
1. Le contexte de la sécurité en pays industrialisé depuis la guerre	197
1° Les grands risques d'origine naturelle	197
2° Les risques liés à l'occupation du sol	198
3° La sécurité du quotidien	200
4° Les très grands risques enveloppant le problème de la sécurité	201
2. Des désastres connus par le passé	201
1° Le feu	201
2° La navigation	201
3° La mine	202
4° Le chemin de fer	202
5° Les explosions	202
6° Les ruptures de barrage	204
3. De grands accidents liés aux nouvelles technologies mises en œuvre	204
1° Les incendies d'immeubles aux matériaux très inflammables	204
2° Le risque présenté par les Immeubles de Grande Hauteur (IGH)	207
3° Les accidents d'avions	208
4° Les accidents de plates-formes pétrolières	209
4. Des catastrophes liées à la grande industrie	210
1° L'inflammation, l'explosion de gaz dans une installation fixe	210
2° La dispersion de produits toxiques et hautement toxiques	216
3° Les accidents de transport	217
Références	221

• III	<u>Les menaces présentées par les systèmes technologiques complexes, et les concentrations industrielles de grande échelle. A l'approche du XXIe siècle</u>	225
1 .	Par-delà les événements survenus, des menaces à étudier	226
2.	De vastes champs d'études à couvrir	229
1°	Les menaces liées à l'énergie	229
2°	Les menaces liées à la chimie	239
3°	Les menaces liées aux sciences de la vie et au génie génétique	245
3.	Quelques raisons des menaces actuelles	247
1 °	L'échelle des réalisations	247
2°	La nature des produits stockés	248
3°	La concentration des activités	248
4°	Le risque de malveillance, de sabotage ou d'attaque organisée	256
4.	La technologie dans ses contextes sociaux et naturels	257
1 °	Un univers en crise	257
2°	La technologie et l'industrie à haut risque dans un univers porteur de menaces et de ruptures sérieuses	258
	Références	260
• III	<u>Conclusion : en dépit d'une apparence de plus grande sécurité, des menaces d'une tout autre gravité</u>	265

DEUXIEME PARTIE

	LA GESTION DU RISQUE TECHNOLOGIQUE MAJEUR	269
	Chapitre troisième : moyens et outils de gestion	271
• I	<u>Une panoplie de moyens</u>	273
1 .	Des moyens pour la prévention du risque industriel	274
1°	Le cas de la France	274
2°	Le cas de la Grande-Bretagne	287
3°	Le cas de l'Italie	293
2.	La lutte contre les catastrophes	297
1°	Historique	297
2°	La Direction de la Sécurité Civile et les plans de lutte	298
3.	L'indemnisation des victimes	300
1 °	La voie commerciale : l'assurance	300
2'	De nouveaux mécanismes pour l'indemnisation : les fonds d'indemnisation	304
3°	L'aide publique, la responsabilité de l'Etat	306
4'	Les organismes privés d'intérêt général	313
	Références	314

•	II	<u>L'utilisation de la science et des techniques de pointe pour la sécurité</u>	319
1.		Des études de risque organisées dans une démarche d'ensemble	320
	1°	L'identification	320
	2°	L'estimation	324
	3°	L'évaluation	325
2.		L'utilisation de la science dans le nucléaire civil des principes nouveaux en cours de systématisation.	332
	1°	La connaissance et la prévention a priori	333
	2°	Approche déterministe de la sûreté : le principe des barrières et de la "défense en profondeur"	334
	3°	Approche probabiliste de la sûreté	336
	4°	Liaisons entre approche déterministe et approche probabiliste de la sûreté	337
3.		Avances et retards dans les domaines non nucléaires	339
	1°	La sécurité des systèmes dans certaines activités de l'aéronautique et l'aérospatiale	339
	2°	Les études de sûreté et les installations classées	342
4.		Un tout nouveau champ d'application des études de sûreté les grandes concentrations industrielles	343
		Références	345
•		<u>Conclusion : un arsenal de moyens pour la prévention et la réparation des accidents</u>	350
		Chapitre quatrième : insuffisances et limites de la gestion du risque majeur	353
•	I	<u>Des insuffisances multiples</u>	355
1.		Insuffisances des moyens de prévention	355
	1°	La prévention des marées noires : des moyens d'intervention encore trop limités	356
	2°	Le suivi des installations classées : des difficultés	357
	3°	La sûreté des centrales nucléaires : des interrogations	359
2.		Insuffisances des moyens de lutte	361
3.		Insuffisances des moyens de réparation	362
	1°	Limites des capacités financières des exploitants et de leurs couvertures	362
	2°	Limites des fonds d'indemnisation	362
•	II	<u>Des limites très sérieuses ou même absolues</u>	367
1.		Des limites sérieuses à la prévention	367
	1°	Limites à la prévention des marées noires	368
	2°	Limites dans la prévention des grandes catastrophes industrielles	369
	3°	Limites en matière de sécurité nucléaire	370
2.		Des obstacles quasi-absolus dans la lutte contre le désastre	373
3.		Des obstacles absolus pour la réparation	374
		Références	376
•		<u>Conclusion : du technique au politique</u>	377

TROISIEME PARTIE
LA REGULATION SOCIALE DU RISQUE MAJEUR

	379
Chapitre cinquième : exploitants, autorités publiques, citoyens face au risque majeur	381
• I <u>L'exploitant, premier responsable de la maîtrise du risque majeur</u>	383
1 . Un ensemble de défaillances classiques	384
1° La disposition générale d'esprit : la mise hors-référence du risque extrême	384
2° Une approche de la sécurité des systèmes insuffisamment intégrée	386
3° Les événements précurseurs, le retour d'expérience	388
4° Le problème des modifications dans les processus technologiques ou la vie des systèmes	394
5° Lorsque la sécurité cède le pas à l'exigence de production ou à la sauvegarde de l'investissement	395
6° Les infractions	397
7° Face au danger ou au désastre : les comportements de l'exploitant	397
8° Le problème économique	401
9° L'attitude des industriels face au risque majeur	402
2. Le problème de l'opérateur humain	405
1° L'"erreur humaine" : de l'esquive simpliste au problème réel	405
2° L'homme en situation accidentelle : les limites de l'adaptation	409
3° le pilotage des systèmes	412
4° L'opérateur inséré dans des réseaux de nature sociale	415
Références	421
• II <u>Les autorités publiques</u>	425
1. Activité productive et contrôle de sécurité une hiérarchisation rarement démentie	426
1° Une série de cas	426
2° Des dispositions clés	429
3° Le problème de l'indépendance des autorités de sûreté	431
2. Maintenir la paix civile	434
Références	440
• III <u>Le citoyen</u>	443
1. L'ignorance	443
2. L'acceptation et l'impuissance	443
1 ° La passivité en général	443
2° Passivité (aliénation ?) "avant"	444
3° La passivité (comme mécanisme psychologique et politique) "après"	445
3. La discussion, le refus	447
Références	454
• <u>Conclusion : le risque majeur hors du champ de référence des acteurs sociaux</u>	457

Chapitre sixième : des situations sociales à comprendre et à maîtriser	459
• I <u>Des réseaux d'agents très complexes</u>	461
1 . L'outil de travail dans les réseaux	461
2 . La production intégrée dans des ensembles dépendants	463
3 . Autour d'un même problème, une multiplicité d'agents	463
• II <u>Des dynamiques complexes</u>	467
1 . Des intérêts en conflits	467
2 . Des références contradictoires pour l'action	468
3 . Des coalitions multiformes	469
4 . Le fonctionnement des réseaux en situation de catastrophe	471
1° Modèle général du réseau d'intervenants	471
2° Le réseau impliqué dans l'accident d'Ekofisk	472
3° Le réseau impliqué dans l'accident de Three Mile Island	475
4° La nécessité de l'anticipation dans la mise en place des réseaux	478
Références	479
• <u>Conclusion : des situations qui compliquent encore la tâche, mais ne font pas désespérer de l'utilité de l'analyse et de l'action</u>	481

QUATRIEME PARTIE POLITIQUE

	483
Chapitre septième : lorsque le politique écarte la question du risque majeur	485
• I <u>Défendre le progrès. Faire passer les projets</u>	487
1 . L'argument de la nécessité et de la compétence	488
1° Le fantastique bond en avant réalisé en trois siècles grâce à l'industrie	488
2° La place centrale du scientifique et de l'ingénieur dans ces conquêtes	488
2 . La mise en œuvre des options rationnelles déterminées par les experts : le problème de l'acceptabilité	489
1° Faire accepter les projets	490
2° En situation de catastrophe, tenir bon	492
3° Pour conforter la confiance de tous : le ciment du bon sens	495
Références	497
• II <u>Les résultats possibles de ce premier scénario</u>	499
1 . La réussite	499
1° Quand les décisions « tiennent », quand les projets « passent » malgré tout	499
2° Quand de simples alertes, ou même les catastrophes, ne donnent pas lieu à de trop forte crises	501

2 . Des difficultés	503
3 . L'échec	509
Références	511
• <u>Conclusion : un exécutif ferme et autoritaire pour la défense du « progrès »</u>	513
Chapitre huitième : lorsque le politique s'ouvre aux problèmes posés par le risque majeur	515
• I <u>De nouvelles directions pour la maîtrise socio-technique du risque majeur</u>	517
1 . Un autre statut pour la fonction sécurité	518
1° La sécurité, une préoccupation de la Direction Générale	518
2° L'intégration des politiques de prévention de lutte et de réparation	519
2 . Une autre stratégie pour la sécurité	522
1° Une prévention adaptée au problème du risque majeur	522
2° Face au désastre : une défense sociale en « profondeur »	523
3° Gestion de la catastrophe, gestion d'une dérouté	526
Références	530
• II <u>Des innovations dans les rapports entre le citoyen et les décisions concernant les risques majeurs</u>	531
1 . Le « risk assessment » ou l'évaluation politique du risque majeur	532
1° La perspective propre à l' « assessment »	532
2° L'irréductible nécessité du choix social	533
2 . Des modalités pour la mise en œuvre d'une ouverture politique	539
1° L'information du citoyen	540
2° La consultation du citoyen, le renforcement de l'information de ses représentants	546
3° Des mécanismes pour l'accès plus direct du citoyen aux processus de décision	555
Références	557
• <u>Conclusion : un exécutif déterminé à affronter les problèmes du risque technologique majeur</u>	559
Chapitre neuvième : lorsque le risque remet en cause le politique dans ses fondements	561
• I <u>La démocratie écartée par le risque majeur</u>	563
1 . La ligne de fond : une culture de l'ignorance	563
1° Un « redressement éducatif », un « processus de conditionnement »	564
2° La gestion du passage à une nouvelle culture	566
3° L'exclusion du citoyen en temps de crise	570
2 . La guerre économique : justification de ces accommodements avec les principes théoriques de la démocratie	570
3 . Ultime pari	571
Références	573
• II <u>Le projet de démocratie confronté au défi du risque majeur</u>	575

1 . Face à un inédit	575
1° Le défi technique : haut risque, urgence et incertitude	576
2° La démocratie à bout de souffle	578
3° Des solutions du passé	585
4° Le problème de la peur	585
2 . Point d'appui pour un sursaut	586
1° Le renoncement	586
2° Les forces qui relèvent le défi	587
3 . L'Occident face au risque majeur : des interrogations sur le savoir, le pouvoir et la démocratie	591
Références	594
• <u>Conclusion : le risque technologique majeur, question qui subvertit le politique</u>	597

CONCLUSION GÉNÉRALE

LE SÉRIEUX DE NOTRE LIBERTÉ

	599
1 . Face au risque majeur	601
2 . Sans attendre le crépuscule	605
3 . La survie du politique	610
Annexe	611
Index des cas et noms cités	619
Table des illustrations	627