

UNIVERSITE LIBRE DE
BRUXELLES

I.G.E.A.T.

Institut de Gestion de l'Environnement et de l'Aménagement du
Territoire

Diplôme d'Etudes Spécialisées en

GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

**RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE
ET ASSURANCE DES RISQUES
ENVIRONNEMENTAUX**

Laurent SIMON

Année académique 2005 – 2006

Promoteur : Philippe Renaudière

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| Résumé | 2 |
| Introduction | 3 |
| CHAPITRE I : Risques, dommages & environnement | 5 |
| I.1 Risques & dommages | 5 |
| I.2 Risques & Dommages environnementaux..... | 9 |
| CHAPITRE II : Responsabilités | 21 |
| II.1 Responsabilité civile..... | 21 |
| II.2 Responsabilité environnementale..... | 26 |
| II.3 Responsabilité pénale..... | 37 |
| CHAPITRE III : Éléments d'assurance | 39 |
| III.1 Origine | 39 |
| III.2 Principes | 40 |
| III.3 Coassurance & Réassurance | 43 |
| III.4 Anti-sélection & Aléa moral | 45 |
| III.5 Assurabilité & capacité..... | 47 |
| CHAPITRE IV : Assurances des risques environnementaux | 51 |
| IV.1 Introduction | 51 |
| IV.2 Problématiques..... | 53 |
| IV.3 Réponses assurantielles & alternatives..... | 66 |
| IV.4 Synthèse | 77 |
| Conclusions | 79 |
| Bibliographie | 81 |
| Remerciements | 84 |
| ANNEXES : Sinistres catastrophiques | 85 |

Résumé

*"La vraie générosité envers l'avenir consiste à tout donner au présent."
Albert Camus¹*

La récente directive européenne 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux fixe un cadre juridique qui augmente, pour les exploitants d'activités industrielles ou commerciales, le risque de voir leur responsabilité engagée.

Or pour qu'un régime de responsabilité puisse atteindre l'objectif de réparation des dommages, il faut veiller à la solvabilité des personnes potentiellement responsables. La directive impose précisément, en son article 14, aux Etats membres de prendre les mesures visant à encourager le développement de garanties financières pour ladite responsabilité.

Après avoir clarifié le contenu et l'étendue des notions de risques environnementaux et de dommages environnementaux et expliqué ensuite le concept de la responsabilité environnementale au travers de quatre textes légaux, la description et l'analyse des principaux acteurs et éléments intervenant dans la problématique étudiée se poursuivent par l'exposé des différentes définitions et notions de base de l'assurance – en particulier assurabilité et capacité.

Ce travail examine ensuite les obstacles à la couverture des risques environnementaux et plus précisément les risques environnementaux d'origine anthropique et les différents moyens envisageables pour les surmonter.

L'analyse s'axe principalement sur les possibilités du marché de l'assurance, qui constitue à priori un vecteur privilégié pour transférer les risques et pour répondre à la demande de protection grandissante contre les conséquences des risques, en particulier environnementaux et la responsabilité environnementale.

♦ Mots clés

- Risques environnementaux
- Dommages environnementaux
- Dommages écologiques
- Responsabilité environnementale
- Assurance
- Réassurance
- Assurabilité
- Capacité
- Garanties financières

¹ dans *L'homme révolté*.

Introduction

La directive européenne 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux² impose notamment, aux Etats membres de prendre "des mesures visant à encourager"³ la mise en place d'un système veillant à la solvabilité des responsables de dommages environnementaux afin que ceux-ci puissent être réparés suivant la philosophie du *principe du pollueur-payeur* reconnu au niveau européen depuis l'Acte Unique (1987).

Il semblait dès lors intéressant d'analyser plus en détails et dans sa globalité, la problématique visée par la directive ainsi que de se pencher sur les points forts et les limites des solutions possibles et envisageables de couverture des risques environnementaux. Une attention plus particulière est portée aux réponses que l'assurance peut apporter dans ce contexte.

Après une introduction relative aux risques et aux dommages en général, le premier chapitre clarifie le contenu des notions de *risques environnementaux* et de *dommages environnementaux*. Il y apparaît que ces notions sont ambiguës essentiellement car leur périmètre est vaste et varié et, qui plus est, s'appuient sur les concepts d'environnement et de pollution eux-mêmes riches en définitions et souvent discutés.

Ensuite, le deuxième chapitre débute par un rappel des grands principes de la responsabilité civile. L'objet des pages qui suivent est le concept de la responsabilité environnementale. Ce dernier est abordé sous l'angle de quatre textes légaux issus de pays et d'institutions différentes ce qui permet de mieux saisir la variété de contenu de ce terme responsabilité environnementale.

Le troisième chapitre rassemble les différentes définitions et notions de base de l'assurance – en particulier assurabilité et capacité – nécessaires à la compréhension du quatrième chapitre.

Enfin, le quatrième et dernier chapitre s'atèle à présenter les défis majeurs que représente la recherche d'un système de couverture des risques environnementaux – en particulier la couverture de la nouvelle responsabilité environnementale – et à décrire différents systèmes permettant de disposer de moyens financiers nécessaires à la réparation. L'analyse se concentre principalement sur les risques qui pèsent sur l'environnement du fait des activités humaines (risques environnementaux d'origine anthropique), objet de la directive et dont l'assurabilité soulève de nombreuses questions. Riches de l'étude des différents paramètres, acteurs et réponses partielles existants, les grandes lignes de ce qui pourrait être une première réponse sont énoncées dans la synthèse de ce dernier chapitre.

² Publiée au Journal officiel n° L 143 du 30/04/2004 p. 56 – 75 ; Voir chapitre II.

³ Article 14 de la Directive.

CHAPITRE I : Risques, dommages & environnement

*"Parce que le risque est devenu la mesure de notre action, la société du risque fait de l'avenir la question du présent."
Ulrich Beck⁴*

Après un rapide passage en revue des notions de risque et de dommage en général et de leur classification, ce chapitre envisage ces notions dans le contexte plus spécifique de l'environnement ; il est alors question de "risques environnementaux" et de "dommages environnementaux". C'est sur ces 2 notions, plus complexes qu'il n'y paraît, que s'appuie la suite de ce travail.

I.1 Risques & dommages

RISQUES & SOCIÉTÉ

Le risque est indissociable de l'histoire de nos sociétés et de leurs évolutions sociologique et économique, plus particulièrement dans le modèle occidental. Il occupe une place de plus en plus importante dans de nombreux secteurs et est une préoccupation politique majeure dans les pays économiquement développés.

De manière générale, le risque évoque la possibilité de la réalisation d'un aléa souvent redouté et, dans le même temps, la prise de risque est valorisée dans certains domaines tels que le sport ou le monde des affaires. Ainsi le risque revête-t-il, à la fois, au niveau individuel une valeur positive, symbole de courage et une valeur collective négative, associée au malheur.

Probablement de manière inconsciente, l'humanité s'expose de plus en plus à une diversité de risques et dans le même temps refuse toute fatalité, tout droit à l'erreur et rêve du risque zéro. Supporter – au moins individuellement – les conséquences découlant de la réalisation d'un risque est de moins en moins accepté.

L'humain est imparfait et même si l'erreur crainte est si souvent masquée, elle est pourtant indissociable de l'existence et des actes posés durant celle-ci. Mais l'erreur – conjuguée au hasard – est aussi une source incroyablement de progrès. Ne dit-on pas que l'expérience est la somme des erreurs commises ?

Il y a néanmoins un désir manifeste de tout vouloir prévenir, d'empêcher l'accident, la catastrophe ou au moins d'éviter les conséquences fâcheuses de ces événements. Autrement dit, l'humain, à défaut d'immortalité, veut maîtriser tous les événements de l'existence.

⁴ Dans "La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité".

D'une part, les évolutions sociales ainsi que les progrès de la science et des techniques ont fait évoluer, ont accentué la prise de conscience de la nature des risques et de leur importance. D'autres part, de nouveaux risques sont le résultat des progrès de la science et des techniques.

Tout en étant bénéfique pour la société, le progrès a son lot d'effets indésirables en particulier pour la santé (humaine) et le patrimoine naturel. Le progrès fait émerger de nouveaux risques qui nous plongent "dans un univers où la répétition des expériences passées fait défaut et où le décideur doit évaluer et quantifier la vraisemblance de différents scénarii que les connaissances scientifiques ne permettent pas de pondérer précisément"⁵.

Parallèlement, la technologie a procuré des outils permettant de gérer le risque, voire parfois de l'éviter. La compréhension de la perception du risque qu'a le citoyen et sa manière de le gérer tout au long de son cycle de vie a également progressé. Pourtant, la complexité croissante de la vie moderne nécessite de nouvelles façons de répartir le fardeau du risque entre les citoyens, les collectivités et les pouvoirs publics.

La science qui étudie les risques en combinant sciences naturelles et sciences humaines est appelé Cindynique⁶ ou "science du danger". Elle s'intéresse plus particulièrement aux risques industriels majeurs.

MESURE DU RISQUE

Le risque est la réalisation d'un événement aléatoire ayant des conséquences dommageables. La mesure d'un risque peut être considérée comme la combinaison de deux facteurs. Le premier est la probabilité attendue d'occurrence d'un aléa. Le second, parfois appelé vulnérabilité, est l'ampleur des dommages potentiels causés directement ou indirectement par l'occurrence d'un aléa.

Par extension, la vulnérabilité est une mesure de l'exposition des vies humaines, d'activités, d'actifs et de l'environnement naturel aux dommages potentiels causés par un aléa. La vulnérabilité recouvre donc à la fois l'exposition globale à un aléa et le degré de perte probable en cas de survenue de celui-ci.

Le risque est l'existence d'un aléa qui peut se produire dans une zone présentant des enjeux humains, économiques ou environnementaux. La vulnérabilité correspond à l'importance potentielle des conséquences possibles de la réalisation de l'aléa.

D'après l'Organisation Internationale de Standardisation (ISO), le risque se définit comme une "combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences". Le risque est donc la probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point déterminé des effets d'une gravité potentielle donnée, au cours d'une période déterminée.

⁵ Picard Pierre (2002), Revue Risques N°49 – Mars 2002

⁶ Appellation créée en 1987 lors d'un colloque tenu à la Sorbonne ; du grec : kindunos, danger.

Par conséquent, un événement aléatoire, l'aléa, ne se transforme en risque que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence et que cette zone a un certain degré de vulnérabilité. Le lieu et le moment de survenance sont donc deux critères d'importance pour qualifier un aléa de risque.

Il est important de souligner qu'un même risque peut être perçu de manière différente par les individus car la perception du risque et son acceptation sont fonction de nombreux paramètres sociopolitiques et techniques. Ces paramètres sont principalement la probabilité d'occurrence, le coût potentiel (et relatif) des dommages, les avantages que l'individu tire de l'exposition au risque, les inconvénients et le coût à supporter pour supprimer cette exposition, le fait que le risque soit volontairement accepté ou subit, qu'il soit immédiat ou à effet différé, qu'il soit certain ou supposé.

En termes mathématiques, l'importance d'un risque est déterminée en multipliant la probabilité attendue (P) d'occurrence d'un aléa – c'est-à-dire la fréquence de réalisation d'un événement dommageable – par le montant de sinistre moyen attendu (S).

TYPES DE RISQUES

Il n'existe pas une typologie des risques uniformément établie et utilisée. Le vocabulaire est varié, les catégories et sous catégories sont généralement fonction du secteur d'activité.

Quelques grandes catégories de risques sont régulièrement citées dans la littérature :

- ◆ Risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, ...)
- ◆ Risques naturels (tremblements de terre, éruptions volcaniques, ...)
- ◆ Risques purement économiques (effondrements boursiers, ...)
- ◆ Risques sanitaires (épidémies, désordre de la chaîne alimentaire, ...)
- ◆ Risques sociaux et politiques (émeutes, terrorisme, guerres, ...)
- ◆ Risques technologiques et infrastructurels (accidents industriels, sinistres de masse, déchets toxiques, ruptures de barrage,...)

Bien sûr, ces grandes catégories de risques peuvent être subdivisées en de nombreuses sous-catégories. Les risques économiques, par exemple, peuvent se décliner en risques de marché, risques de taux, risques de crédit, risques de souscription, risques légaux, ...

Il est important de noter d'une part que ces catégories de risques ne sont pas indépendantes et d'autre part que la frontière entre les catégories est mouvante.

Les risques dits environnementaux ne sont pas mentionnés ci-dessus car ils forment un regroupement de risques qui appartient à plusieurs de ces catégories. Ils sont l'objet du chapitre suivant.

Le risque est dit majeur ou catastrophique ou encore systémique lorsqu'il présente les 2 caractéristiques suivantes :

- une faible fréquence de réalisation ;
- de nombreuses victimes (morts ou blessés), d'importants dégâts matériels et/ou des impacts significatifs sur l'environnement.

DOMMAGES

Le dommage est une atteinte à un intérêt patrimonial ou à l'intégrité morale ou physique d'une personne⁷.

Lorsque les médias relatent les conséquences de la réalisation de risques, ils subdivisent le plus souvent les dommages en dommages matériels et dommages humains. Depuis que la protection de l'environnement occupe une place plus importante dans nos sociétés, le dommage environnemental – qui fait l'objet de la section suivante – est aussi régulièrement évoqué.

De manière plus précise, le droit de la responsabilité identifie 4 grandes familles de dommages :

- Les dommages corporels
- Les dommages matériels
- Les dommages immatériels
- Les dommages immatériels purs

Les **dommages corporels** regroupent l'ensemble des dommages résultant d'atteintes corporelles subies par une personne physique : frais de soins, pertes de revenus, préjudices liés à la perte de capacité, préjudices extrapatrimoniaux tels que pretium doloris, préjudices esthétiques, ...

Les **dommages matériels** sont définis comme les atteintes aux choses ou aux animaux (altération, destruction, vol).

Les **dommages immatériels** sont les préjudices pécuniaires résultant de la privation temporaire ou définitive de jouissance d'un droit, d'un service rendu par une personne ou un bien.

Ils sont dits **dommages immatériels purs** lorsqu'ils ne sont pas consécutifs à des préjudices matériels ou corporels.

Ces 4 types de dommages sont dans la suite qualifiés de **dommages traditionnels** par opposition aux dommages environnementaux dont il est question dans le chapitre suivant.

Il existe tant dans le langage économique que dans le langage juridique d'autres catégorisations des dommages.

Sont également distingués, les **dommages directs** et les **dommages indirects**. Les premiers sont ceux qui peuvent être comptabilisés rapidement après l'événement tels les impacts sur les habitations, les infrastructures, les

⁷ Cette notion importante dans le cadre du droit de la responsabilité civile sera précisée au chapitre II.

bâtiments, les cultures, ... et, le cas échéant, les pertes en vies humaines. Les seconds sont identifiables à plus long terme et résultent des premiers ; ils sont dus aux perturbations économiques et sociales engendrées par les premiers (pertes d'exploitation liées à la destruction de l'outil de travail, interruption des communications, diminution du tourisme, ...).

Un même événement peut bien sûr être à l'origine de plusieurs types de dommages.

I.2 Risques & Dommages environnementaux

I.2.1 Environnement

Pour pouvoir étudier les risques et les dommages dans le contexte particulier de l'environnement, il convient préalablement de s'entendre sur le terme environnement ; terme polysémique par excellence.

Au sens premier, "c'est ce qui entoure", "ce qui constitue le voisinage". Pour certains, il évoque plus le "cadre de vie" pour d'autres la "nature". Il s'agit donc (de tout ou partie) de ce qui entoure l'humain ; généralement à l'exclusion de celui-ci, mais pas toujours. Le terme environnement englobe donc également, dans sa signification la plus large, le milieu "artificiel", c'est-à-dire urbain, industriel, social, économique, ... Il faut noter que ce milieu artificiel peut être modifié, altéré sans que la nature en soit affectée.

Une des définitions de l'environnement les plus abouties, souvent prise comme référence, est celle retenue par le Conseil de l'Europe dans le cadre de la Convention de Lugano du 21 juin 1993⁸ dont l'article 2 précise que : "L'environnement comprend :

- les ressources naturelles abiotiques et biotiques, telles que l'air, l'eau, le sol, la faune et la flore, et l'interaction entre les mêmes facteurs ;
- les biens qui composent l'héritage culturel ; et
- les aspects caractéristiques du paysage".⁹

Voici quelques autres définitions afin d'illustrer la variété de contenu du mot "environnement"¹⁰ :

- ♦ L'AFNOR¹¹ en 1996 : "*l'ensemble, à un moment donné, des agents physiques, chimiques et biologiques et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les organismes vivants et les activités humaines*".

⁸ Voir Chapitre II.

⁹ Paysage : Image d'un lieu tel qu'il est perçu par un observateur qui le regarde du sol. Il s'agit donc d'une partie de territoire telle que perçue par les populations dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. Autrement dit, le résultat, perçu par un observateur, de l'interaction d'un milieu physique donné, d'une trame biologique et d'une action humaine (GODART Marie-Françoise, "Environnement & tourisme", cours IGEAT, 2005).

¹⁰ Les éléments soulignés ne le sont pas d'origine.

¹¹ Association française de normalisation.

- ♦ La Région flamande en 1995 : "*l'atmosphère, le sol, l'eau, la flore, la faune et les autres organismes à part l'homme, les écosystèmes, les paysages et le climat*".¹²
- ♦ La norme ISO 14001:1996 : "*le milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations*."
- ♦ Le CEA¹³ en 1997 : "L'environnement physique est décrit comme tous les éléments environnementaux, vivants ou non, indépendants ou combinés : l'eau, le sol, les êtres humains, les animaux, les plantes, et leurs rapports respectifs tels que l'écosystème, la nature et le paysage".
- ♦ Directive 79/831/CEE¹⁴ : "*L'eau, l'air et le sol ainsi que les rapports de ces éléments entre eux, d'une part, et avec tout organisme vivant, d'autre part*."
- ♦ Directive 85/337/CEE¹⁵ :
 - "*l'homme, la faune et la flore,*
 - *le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,*
 - *l'interaction entre les facteurs visés aux premier et deuxième tirets,*
 - *les biens matériels et le patrimoine culturel*."

À la lecture de ces définitions de la notion d'environnement il se dégage, que des éléments non négligeables sont intégrés dans certaines de ces définitions, mais pas dans d'autres : le climat, les ressources naturelles, les éléments culturels, l'humain. Environnement et milieu naturel ne sont donc pas toujours synonymes. Dès qu'il est question de risques et de dommages environnementaux, il est donc important de préciser de quel environnement il est question.

De manière générale, dans le cadre de ce travail, c'est essentiellement la notion de milieu naturel – qui entoure (et exclu) l'humain – contenue dans le mot environnement qui est retenue car la directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale analysée au chapitre II, même si elle ne donne pas une définition à proprement parlé de l'environnement, cible les éléments biotiques et abiotiques naturels.

¹² Article 1.1.2 §1^{er}, 1^o du décret du 5 avril 1995 du Conseil flamand contenant des dispositions générales concernant la politique de l'environnement. Voir Dubuisson et Viney, page 186.

¹³ Comité Européen des Assurances, dans sa position n°34 de Juillet 1997 sur les caractéristiques des dommages écologiques (page 2).

¹⁴ Directive 79/831/CEE du Conseil, du 18 septembre 1979, portant sixième modification de la directive 67/548/CEE (il y en a eu 29) concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses (Journal officiel n° L 259 du 15/10/1979 p. 10 – 28). Texte sur :

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0831:FR:HTML>

¹⁵ Directive 85/337/CEE du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (JO L 175 du 5.7.1985, p. 40), modifiée par la directive 97/11/CE (JO L 73 du 14.3.1997, p. 5). Texte intégral sur :

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31985L0337:FR:HTML>

A ce sujet, voir également : Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement Journal officiel n° L 197 du 21/07/2001 p. 30 – 37. Texte intégral sur :

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0042:FR:HTML>

I.2.2 Risques environnementaux

L'expression "risques environnementaux" désigne tout d'abord les risques que l'humain encoure et qui trouvent leur origine dans la nature, autrement dit les risques dus à l'environnement naturel (risque naturel au sens premier) ; par extension, elle désigne également les risques que l'humain fait peser sur l'environnement naturel.

Cette double signification porte parfois à confusion, il convient donc d'être prudent. Cela explique aussi pourquoi les "risques environnementaux" ne sont pas repris dans les grandes catégories de risques.

La distinction entre risques environnementaux (d'origine) naturels (naturelle) et risques environnementaux (d'origine) anthropiques (anthropique) est souvent utilisée. Cette distinction à première vue facile présente cependant l'inconvénient de faire croire que l'humain n'influence pas la probabilité de survenance ou la vulnérabilité des risques qui trouvent leur origine dans la nature (voir infra).

RISQUES ENVIRONNEMENTAUX D'ORIGINE NATURELLE

Comme pour la classification générale des risques, la classification des risques naturels varie souvent d'un pays à l'autre. Trois grandes familles de risques se dégagent néanmoins :

- ◆ Risques liés aux phénomènes naturels (éléments abiotiques)
- ◆ Risques cosmiques
- ◆ Risques liés aux organismes vivants (éléments biotiques)

Les **risques liés aux phénomènes naturels** sont les plus fréquemment évoqués. Ils relèvent essentiellement des 2 groupes suivants :

- Les **risques géomorphologiques** : il s'agit de risques consécutifs à des processus internes à la terre – par exemple séismes, éruptions volcaniques, émissions de gaz, tsunamis, ... – ou à des processus de surface comme les glissements ou effondrements de terrain, coulées de boues,
- Les risques **météorologiques** : il s'agit de risques consécutifs aux intempéries et aux conditions climatiques tels inondations, sécheresses, grêles, foudres, avalanches, tempêtes et autres phénomènes liés au vent (cyclones, tornades, ouragans, ...), ...

Les risques naturels (liés aux phénomènes naturels) ne sont pas toujours totalement indépendants les uns des autres. Les risques naturels peuvent être isolés, séquentiels ou encore combinés dans leurs origines et leurs effets. Un glissement de terrain ou un séisme peut par exemple provoquer un tsunami, une tempête peut occasionner une inondation, ...

Ces risques naturels sont évidemment à l'origine de dommages de toutes sortes et d'ampleur variable, mais pouvant à l'occasion prendre des proportions catastrophiques¹⁶. C'est l'expression "catastrophe naturelle" qui est alors utilisée.

¹⁶ Voir annexe I relevé des catastrophes naturelles (CATNAT).

Les **risques cosmiques** ne sont que rarement mentionnés du fait de leur très faible probabilité à l'échelle de la vie humaine. L'exemple le plus souvent avancé est la collision entre un astéroïde et la terre. Il n'en sera plus question dans la suite de ce travail.

Enfin, l'humain est également exposé à une série de **risques liés aux interactions** avec d'autres **organismes vivants**. À notre époque, il s'agit essentiellement des risques dits biologiques liés aux micro-organismes (bactéries, virus, microbes, ...) : grippe aviaire, prion, malaria, ... Mais d'autres situations existent, comme par exemple les risques de destruction des cultures par des nuages de sauterelles.

Les risques liés aux micro-organismes sont rarement repris dans la catégorie des risques naturels, mais plutôt dans les risques sanitaires.

Tout naturels que soient leur qualificatif et leur origine, ces risques et les dommages qui en résultent n'en sont pas moins, et le sont même de plus en plus, liés aux activités humaines. En effet, de manière plus ou moins consciente et volontaire, l'humain affecte les deux composantes du risque : la vulnérabilité et la probabilité de survenance. L'activité humaine, par une multitude de leviers interdépendants, accentue soit la fréquence de survenance d'une série de risques dits naturels soit l'importance des dommages résultant d'un événement donné soit encore les deux à la fois.

De plus en plus d'éléments indiquent que le changement climatique global – induit par l'augmentation d'origine anthropique des gaz à effet de serre – provoque une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des phénomènes météorologiques majeurs (ouragans, sécheresses, tempêtes, ...)¹⁷.

De nombreux autres facteurs que le changement climatique peuvent illustrer le phénomène d'interférence de l'homme dans les risques dits naturels. À titre d'exemple :

- la population augmente en général et en particulier dans les zones urbaines et côtières ;
- le coût d'un même sinistre augmente suite à l'augmentation du niveau de vie et à la concentration des richesses et des moyens de production, de recherche, de décision et de financement ;
- la densité de population augmente ;
- l'aménagement du territoire n'est pas assez réfléchi et contrôlé : la population occupe de plus en plus de sites exposés aux phénomènes naturels tels inondations, ouragans, glissements de terrain, ... ;
- la destruction des barrières de coraux pouvant atténuer les tsunamis ;
- les constructions non adaptées aux normes sismiques ;
- la politique d'agriculture extensive accentue les problèmes d'érosion des sols ;

¹⁷ Voir à ce sujet PartnerRe (2004).

- l'existence d'enjeux dans des lieux privilégiés d'un point de vue économique ou ludique, mais présentant un risque d'inondation ;
- l'imperméabilisation excessive des sols par la trop grande utilisation de revêtements minéraux qui accentue les problèmes d'inondation ;
- l'affaissement karstique dû au pompage excessif dans les nappes phréatiques ;
- la déforestation qui modifie radicalement des systèmes en équilibre ;
- ...

RISQUES ENVIRONNEMENTAUX D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Du fait même de son existence, l'humain fait partie du milieu naturel et interagit avec l'ensemble des éléments qui l'entourent.

Outre l'impact sur les risques naturels, l'activité humaine est génératrice de risques anthropiques qui touchent soit l'environnement soit l'humain soit les deux.

Les risques environnementaux d'origine anthropique regroupent toute activité humaine pouvant créer un dommage à l'environnement (notion qui est l'objet de la section suivante).

Les sources possibles de dommages environnementaux sont très nombreuses et il est impossible de les citer toutes. Bien évidemment, certaines activités ont une plus grande propension que d'autres à causer des dommages à l'environnement. C'est pour cette raison que la législation identifie et réglemente de manière particulière et séparée les activités et les substances particulièrement dangereuses pour la santé et l'environnement.

Suivant la même approche, le législateur cherche à mieux protéger certaines zones ou certains éléments de l'environnement qui présentent – de par leurs caractéristiques particulières voire uniques – une "valeur", un intérêt écologique, scientifique et/ou culturel plus marqué. Il renforce donc les mesures de prévention et de protection de ces zones et éléments en accentuant les règlements et/ou la responsabilité ... Cet effort de prévention peut bien sûr aussi être dû à un risque plus important pour l'humain.

1.2.3 Dommages environnementaux (ou écologiques)

Dans ce contexte-ci également, la terminologie est loin d'être uniformisée et les définitions nombreuses. Dommage environnemental, dommage écologique, dommage aux ressources naturelles, pollution, atteinte à l'environnement, atteinte aux ressources naturelles (ARN), préjudice écologique, perturbation environnementale, ... tous ces termes font référence à une modification de l'équilibre écologique d'un écosystème, à la réduction de la qualité environnementale.

Il est d'ailleurs quelque peu surprenant que la terminologie sur ce sujet d'actualité et faisant l'objet de discussions depuis de nombreuses années soit si peu stabilisée et partagée.

Tout comme l'est l'expression "risques environnementaux", l'expression "dommages environnementaux" est ambiguë. En effet, elle désigne, selon les publications ou les circonstances, soit le dommage causé aux personnes et aux biens suite à une pollution, soit le dommage causé à l'environnement lui-même (indépendamment de ses conséquences sur les personnes et les biens) soit encore l'ensemble de ces dommages (à l'environnement, aux personnes et aux biens).

Il serait préférable d'avoir une terminologie spécifique pour chacun des deux sous-ensembles et pour l'ensemble complet.

Le réassureur Swiss RE parle de "**dommages environnementaux primaires**" pour l'ensemble des atteintes à l'environnement et de "**dommages environnementaux secondaires**" lorsqu'il s'agit de dommages traditionnels subséquents à des atteintes à l'environnement.

Une subdivision importante et communément partagée au sein des dommages environnementaux consiste à distinguer les dommages qui touchent des biens appropriés (*res propriae*) de ceux qui touchent des biens non appropriés (*res nullius & res communes*). Les dommages à des biens non appropriés sont notamment :

- Les dommages subis par le patrimoine commun (*res communes*)¹⁸ : les éléments naturels tels que l'air, l'eau, le sol, dont l'usage est commun à tous ainsi que les préjudices d'ordre esthétique ou d'agrément qui s'y rattachent ;
- Les dommages à des choses qui n'appartiennent à personne (*res nullius*)¹⁹, tels les animaux sauvages ;
- Les dommages résultant d'une diminution de la biodiversité (disparition d'une espèce) ;
- Les dommages résultant de la dégradation intrinsèque de l'environnement (disparition d'arbres, indépendamment d'éventuelles conséquences économiques).

Cette subdivision des dommages environnementaux est à l'origine d'une terminologie fort répandue²⁰. Il est question de **dommages écologiques purs**²¹ lorsque le dommage frappe des biens non appropriés. À l'opposé, il est alors parfois question, pour pallier toute ambiguïté, de **dommages écologiques personnels** lorsque le dommage frappe des biens (environnementaux) appropriés.

¹⁸ Éléments non appropriés et inappropriables.

¹⁹ Éléments non appropriés et appropriables (éventuellement sous certaines limites).

²⁰ Notamment retenue par JOURDAIN et DUBUISSON dans Collectif DUBUISSON & VINEY, pages 146 et 860.

²¹ Parfois aussi qualifié de dommage écologique *stricto sensu*.

Dans les dommages causés à l'environnement sont également distingués les dommages qui ne causent aucun dommage traditionnel²² de ceux qui sont à l'origine de dommages traditionnels. Dans ce dernier cas, il peut s'agir des différents types de dommages identifiés précédemment :

- Dommage corporel occasionné via l'environnement : un élément naturel, pollué, est vecteur de transmission d'une maladie ou d'une infirmité à une personne physique.
 - Exemple : *maladie pulmonaire occasionnée par l'émission de produits toxiques dans l'atmosphère.*
- Dommage matériel occasionné via l'environnement : un élément naturel, pollué, endommage ou détruit une chose ou un animal appartenant à un individu.
 - Exemple : *des effluents toxiques rongent la pierre des maisons, entraînent la mort des arbres de la forêt administrée par un exploitant forestier, empoisonnent les poissons d'un étang.*
- Dommage immatériel occasionné via l'environnement : un élément naturel, pollué, cause un dommage corporel ou matériel et prive un individu de revenus ou de la jouissance d'un bien ou d'un lieu.
 - Exemple dommage économique : *un hôtel, sali par la pollution de l'air (dommage matériel), est obligé de fermer pendant les travaux de nettoyage.*
 - Exemple dommage non économique : *par suite de la pollution d'une rivière, les nageurs ne peuvent plus s'y baigner.*
- Dommage immatériel pur occasionné via l'environnement : un élément naturel, pollué, prive un individu de revenus ou de la jouissance d'un bien ou d'un lieu (sans avoir causé un dommage corporel ou matériel).
 - Exemple : *du fait des mauvaises odeurs entraînées par la pollution de l'air, un hôtel, non endommagé matériellement, est obligé de fermer.*

Pour BOCKEN²³, le dommage écologique est un "*dommage qui résulte de la détérioration de la nature même ou de la perturbation de l'équilibre écologique dans le cas où celle-ci ne cause pas en même temps une atteinte à la personne ou au patrimoine*". Autrement dit, le dommage écologique est défini par rapport aux dommages traditionnels : l'environnement est endommagé sans pour autant créer d'autres types de dommages traditionnels.

Le législateur belge lors du vote de la Loi de 1999 visant la protection du milieu (marin)²⁴ a retenu la même distinction, mais en utilisant le terme "préjudice environnemental".

²² Voir section I.2 : dommage corporel, matériel, immatériel et immatériel pur.

²³ BOCKEN H. "Le dommage écologique. Développements nouveaux relatifs à la réparation du dommage écologique", Aménagement, 1981, page 3.

²⁴ Voir chapitre II – La perturbation environnementale est "*une influence négative sur le milieu (marin) pour autant qu'elle ne constitue pas un dommage*" c'est-à-dire qui ne peut pas être considéré comme "*tout dégât, perte ou tort, subi par une personne physique ou morale identifiable, résultant d'une atteinte au milieu (marin), quelle que soit la cause de celle-ci*".

Dans la majorité des cas, les expressions "dommage environnemental" et "dommage écologique" sont considérées comme des synonymes²⁵. Cependant, il arrive que le choix de l'un ou de l'autre de ces qualificatifs cache une intention de différenciation

- soit l'adjectif écologique se rattache aux dommages à l'environnement qui n'engendrent pas de dommages traditionnels et l'adjectif environnemental aux autres ;
- soit l'adjectif écologique se rattache aux dommages aux éléments non appropriés et l'adjectif environnemental aux éléments appropriés.

Une alternative serait cependant préférable : utiliser d'une part le qualificatif environnemental et d'autre part le qualificatif écologique pourrait refléter la distinction mentionnée dans la section précédente entre environnement au sens large et milieu naturel ; l'utilisation de l'un ou l'autre de ces deux adjectifs apporterait alors une précision quant aux dommages pris en compte.

À côté de ces subdivisions et discussions pour déterminer le choix approprié du substantif et du qualificatif, il est nécessaire de mieux cerner ce que recouvre le dommage environnemental et de lui donner une définition.

Dans le livre blanc sur la responsabilité environnementale (2000)²⁷, deux catégories de dommages sont regroupées sous l'intitulé "dommages environnementaux" :

- Dommages causés à la biodiversité
- Dommages se traduisant par la contamination de sites

Il est précisé que "*Les sites contaminés comprennent le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines*". Le livre blanc ne reprend donc pas, de manière assez surprenante, explicitement l'air comme élément pouvant être touché par un dommage environnemental.

De manière plus générale, les dommages écologiques primaires sont les dommages aux constituants propres de l'environnement ; ceux-ci variant selon la définition de l'environnement retenue. Il est donc question de :

- contamination de l'air, du sol, de l'eau ;
- dégâts causés à la flore et à la faune ;
- atteintes à la diversité des espèces ;
- changement climatique ;
- altération du paysage, d'un élément culturel ;
- ...

²⁵ Pour certain, dommage écologique pur est synonyme de dommage écologique primaire.

²⁶ C'est en particulier aussi le cas dans ce travail.

²⁷ Livre blanc sur la responsabilité environnementale COM/2000/0066. Texte intégral sur :

http://europa.eu.int/eur-lex/LexUriServ/site/fr/com/2000/com2000_0066fr01.pdf ou <http://europa.eu.int/eur-lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0066:FR:HTML>

Une synthèse est disponible sur : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l28107.htm>

À noter que les éléments biotiques (faune, flore, biodiversité) peuvent être touchés directement ou indirectement par l'intermédiaire des éléments abiotiques de l'environnement (contamination de l'eau, du sol, de l'air, changement du climatique).

Le dommage environnemental peut être considéré comme "*une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles qui peut survenir de manière directe ou indirecte*"²⁸.

D'autres définitions antérieures existent. Citons, celle du Comité Européen des Assurances (CEA) datant de 1997²⁹ : le dommage à l'environnement est "*le dommage résultant de la réduction, causée par l'homme, de la qualité environnementale. Cette réduction peut n'être qu'en relation indirecte avec les activités humaines, et la causalité entre le dommage et une activité déterminée n'est pas toujours clairement établie*".

Il est intéressant de remarquer qu'il est spécifié que la "*réduction*" est "*causée par l'homme*". En effet, un écosystème unique peut être totalement détruit par un événement totalement indépendant de l'humain, mais dans ce cas, il vaut probablement mieux parler d'évolution naturelle que de dommage à l'environnement.

La loi de 1999 visant la protection du milieu (marin)³⁰ va dans le même sens en définissant le dommage environnemental³¹ comme "*une influence négative sur le milieu (marin)*".

En d'autres termes, le dommage environnemental est la diminution de la capacité de l'environnement à rencontrer les besoins écologiques et sociaux.

Il faut noter que des modifications à des éléments artificiels du cadre de vie (bâtiment, ...) ou à la composition physique ou chimique de l'environnement (bruits, odeurs, ...) peuvent porter préjudice à l'humain sans que la nature en soit affectée. Ces situations ne sont pas considérées comme des dommages environnementaux dans le cadre de ce travail.

La notion de dommage environnemental fait directement penser à la pollution.

Du latin *polluere* (salir, souiller), ce mot recouvre des acceptions diverses et qualifie toute une série d'actions qui dégradent d'une façon ou d'une autre l'environnement. Une fois encore, il n'existe pas de définition unique. Certains limitent l'usage du terme de pollution aux rejets anthropiques nocifs et désignent par nuisance les autres altérations du milieu occasionnées par l'humain (nuisance sonore, nuisance olfactive, ...). Par ailleurs, il est

²⁸ Ce texte est la définition du dommage dans la directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale (voir chapitre II). La directive ne retient pas cette définition pour le dommage environnemental car, à strictement parler, la directive réserve la notion de dommage environnemental à une partie spécifiée de l'environnement, c'est-à-dire à certaines composantes seulement de l'environnement (voir chapitre II).

²⁹ Comité Européen des Assurances, Position n°34, juillet 1997.

³⁰ Voir chapitre II.

³¹ Le terme utilisé dans la loi est "perturbation environnementale" (voir chapitre II).

communément admis que la perception de l'atteinte à l'environnement, de la pollution est fonction de la région et de l'époque. Faut-il rappeler, l'image positive car signe de prospérité, qu'avaient les cheminées fumantes de l'industrie naissante ?

Voici quatre définitions régulièrement mentionnées :

- ◆ COMITE SCIENTIFIQUE DE LA MAISON-BLANCHE (1965)³² : "*La pollution est une modification défavorable du milieu naturel qui apparaît en totalité ou en partie comme le sous-produit de l'action humaine, au travers d'effets directs ou indirects altérant les modalités de répartition des flux d'énergie, des niveaux de radiation, de la constitution physico-chimique du milieu naturel et de l'abondance des espèces vivantes. Ces modifications peuvent affecter l'homme directement ou au travers des ressources en produits agricoles, en eau, et autres produits biologiques. Elles peuvent aussi l'affecter en altérant les objets physiques qu'il détient, les possibilités récréatives du milieu ou encore en enlaidissant la nature*".
- ◆ ASSURPOL³³ : "*L'atteinte à l'environnement est l'émission, la dispersion, le rejet, ou le dépôt de toute substance solide, liquide ou gazeuse polluant l'atmosphère, les eaux ou le sol ; la production d'odeurs, bruits, vibrations, ondes, radiations, rayonnements ou variations de température excédant la mesure des obligations ordinaires de voisinage*".
- ◆ Directive 2006/11/CE³⁴ : pollution du milieu (marin), "*le rejet de substances ou d'énergie effectué par l'homme dans le milieu (aquatique), directement ou indirectement, et ayant des conséquences de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources vivantes et au système écologique (aquatique), à porter atteinte aux agréments ou à gêner d'autres utilisations légitimes (des eaux)*".
- ◆ Directive 84/360/CEE³⁵ & Directive 89/429/CEE³⁶ : Pollution (atmosphérique), "*l'introduction (dans l'atmosphère) par l'homme, directement ou indirectement, de substances ou d'énergie ayant une action nocive de nature à mettre en danger la santé de l'homme, à endommager les ressources biologiques et les écosystèmes, à détériorer les biens matériels et à porter atteinte ou à nuire aux valeurs d'agrément et aux autres utilisations légitimes de l'environnement*".

Citons également, la définition de **pollueur** donnée par la commission européenne : "*celui qui dégrade directement ou indirectement l'environnement ou qui crée les conditions qui aboutissent à sa dégradation*"³⁷.

³² Cité notamment par l'Encyclopédie Universalis.

³³ Pool d'assurance en France. Voir chapitre IV.

³⁴ Directive 2006/11/CE du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté (Journal officiel n° L 064 du 04/03/2006 p. 52 – 59). Texte sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0052:01:FR:HTML>

³⁵ Directive 84/360/CEE du Conseil du 28 juin 1984 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles (Journal officiel n° L 188 du 16/07/1984 p. 20 – 25). Texte intégral sur :

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31984L0360:FR:HTML>

³⁶ Directive 89/429/CEE du Conseil, du 21 juin 1989, concernant la réduction de la pollution atmosphérique en provenance des installations existantes d'incinération des déchets municipaux (Journal officiel n° L 203 du 15/07/1989 p. 50 – 054). Texte intégral sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0429:FR:HTML>

³⁷ Définition utilisée en 1975 et en 2001 :

Il est important de garder à l'esprit, que le dommage environnemental peut ne pas résulter d'une pollution, mais consister en une destruction, une dégradation ou une soustraction de ressources naturelles qui résulte soit d'un accident tel un incendie ou une explosion soit de l'action directe, volontaire, de l'homme comme la déforestation ou la surpêche.

Enfin, soulignons qu'il serait anormal et illusoire de vouloir considérer que toute modification anthropique constitue une pollution et encore moins un dommage. En effet, d'une part, l'environnement possède une capacité d'épuration, d'adaptation et de récupération et d'autre part, un certain niveau de "pollution" est inévitable, et doit être accepté, afin de permettre un exercice "normal" des activités économiques et sociales. Cet aspect ressort bien des quatre définitions susmentionnées.

1.2.4 Synthèse

Les notions de risques environnementaux et de dommages environnementaux sont ambiguës essentiellement car leur périmètre est vaste et varié et, qui plus est, s'appuient sur les concepts d'environnement et de pollution eux-mêmes polysémiques.

Selon les auteurs et les contextes, l'environnement correspond au milieu naturel (éléments abiotiques et éléments biotiques à l'exception de l'humain) ou à une notion beaucoup plus vaste incluant l'humain, le climat, les éléments culturels, ... C'est la première option qui est retenue dans le cadre de ce travail entre autres car elle correspond à celle de la directive sur la responsabilité environnementale³⁸.

Les risques environnementaux sont subdivisés en risques d'origine naturelle et en risques d'origine anthropique. Les risques environnementaux d'origine anthropique peuvent :

- causer des dommages environnementaux primaires qui peuvent être une source de dommages environnementaux secondaires (c'est-à-dire de dommages traditionnels via l'environnement) ;
- causer des dommages traditionnels qui peuvent être une source de dommages environnementaux indirects (primaires et/ou secondaires).

- 75/436/Euratom, CECA, CEE : Recommandation du Conseil, du 3 mars 1975, relative à l'imputation des coûts et à l'intervention des pouvoirs publics en matière d'environnement (Journal officiel n° L 194 du 25/07/1975 p. 1 - 4). Texte disponible sur :

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975H0436:FR:HTML>

- 2001/152 : Décision de l'Autorité de surveillance de l'AELE n° 152/01/COL du 23 mai 2001 révisant l'encadrement des aides d'Etat de l'EEE pour la protection de l'environnement et modifiant pour la vingt-huitième fois les règles de procédure et de fond dans le domaine des aides d'Etat (Journal officiel n° L 237 du 06/09/2001 p. 16 - 31). Texte disponible sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:E2001C0152:FR:HTML>

³⁸ Voir chapitre II.

Quant aux risques environnementaux d'origine naturelle, ils peuvent :

- causer des dommages traditionnels qui peuvent être une source de dommages environnementaux indirects (primaires et/ou secondaires).

Le dommage environnemental peut être défini de manière générale comme la diminution de la capacité de l'environnement à rencontrer les besoins écologiques et sociaux. Lorsque le dommage environnemental primaire touche des éléments non appropriés de l'environnement, il est dit pur.

Le tableau suivant résume les différentes situations évoquées ci-avant :

| Réalisation risque environnemental | Dommages | Éléments NON appropriés | Éléments appropriés |
|--|---|-------------------------|---------------------|
| Risque environnemental d'origine anthropique | Dommage environnemental primaire | Écologique pur | X |
| | Dommage environnemental secondaire = dommage traditionnel via l'environnement | X | X |
| Risque environnemental d'origine naturelle | Dommage traditionnel | NA | X |

Tableau I.1 : dommages environnementaux

X : possible, mais sans dénomination particulière

NA : non applicable

A la lecture de ce qui précède, il appert que l'environnement naturel peut donc être considéré sous 3 angles de vue différents lorsqu'il est question de risques et de dommages environnementaux :

- Environnement comme source de risques (et de dommages)
- Environnement comme agent de transmission (de dommages)
- Environnement comme objet de dommages.

CHAPITRE II : Responsabilités

"N'accuse point la mer à ton second naufrage."
Publius Syrus (v. 85-43 av. J.-C.)³⁹

L'objet des pages qui suivent est premièrement de donner un aperçu des principes généraux de la responsabilité civile et des différents éléments qui caractérisent un régime de responsabilité en droit belge. Deuxièmement, il est question de manière plus détaillée du concept, récent, de responsabilité environnementale : en quoi consiste-t-il ? Comment est-il mis en œuvre ? Troisièmement et pour terminer, un aperçu du cadre juridique européen en matière de responsabilité pénale environnementale est donné.

II.1 Responsabilité civile

La responsabilité civile est le mécanisme juridique qui entraîne l'obligation d'une personne à indemniser les dommages causés à une autre personne par son intervention ou par celle de personnes ou de choses dont elle répond. La responsabilité civile requiert la réunion de trois éléments :

- un dommage ;
- un fait générateur susceptible de justifier que quelqu'un doive en répondre ; et
- un lien de causalité entre le fait et le dommage.

Selon le type de régime de responsabilité, le fait générateur doit ou ne doit pas être un fait fautif, imputable ou non à celui qui aura à en répondre. La responsabilité est dite simple (ou personnelle) lorsque l'obligation de réparation repose exclusivement sur l'auteur du dommage ; elle est dite complexe dans les autres cas⁴⁰.

En droit belge, le régime de responsabilité civile pour faute⁴¹ s'est développé sur base de l'article 1382 du Code civil : "*Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer*".

Il y a obligation de répondre "*du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde*"⁴².

³⁹ Sentences in Gouast, *La poésie latine* (Seghers, 1972) cité par F. Montreynaud, J. Matignon, (sous leur direction), *Dictionnaire de citations du monde entier - de Homère à Borges*, Dictionnaires Le Robert, Paris, 1990.

⁴⁰ La responsabilité complexe est donc la responsabilité qui naît par le fait d'une autre personne dont on répond ou par l'intervention d'une chose ou d'un animal que l'on a sous sa garde.

⁴¹ En général, le terme "responsabilité civile" fait référence à la responsabilité civile pour faute.

⁴² Article 1384 du Code civil belge.

Examinons plus en détail les trois éléments constitutifs de la responsabilité civile.

Dans le cadre de la responsabilité civile traditionnelle – dite aussi pour faute ou délictuelle – le **fait générateur** doit être une faute. Il est question de faute lorsque trop peu de diligence, prudence et compétence sont mises en œuvre. La notion de faute est composée de 2 éléments : comportement illégitime (élément objectif) et capacité de discernement (élément subjectif).

À défaut d'une violation d'une obligation légale, le caractère fautif ou non d'un comportement est apprécié sur base de la notion de "bon père de famille" c'est-à-dire au comportement d'une personne normalement prudente et diligente placée dans les mêmes circonstances. L'écart éventuel entre le comportement de ce "bon père de famille" et le comportement de la personne concernée constitue alors la faute.

Le droit distingue 3 catégories de fautes :

- La faute légère est celle qu'un individu normalement prudent et diligent n'aurait pas commise.
Exemple : ne pas dégager la neige du trottoir ou laisser tomber un pot de peinture.
- La faute lourde ou grave est une négligence grossière telle que l'homme le moins averti n'en commettrait pas ; en d'autres mots, on ne peut raisonnablement imaginer que son auteur n'a pas eu ou dû avoir conscience du risque anormal qu'il a choisi de faire courir à autrui.
Exemple : rouler en état d'ivresse, laisser une arme à feu à portée de main d'un enfant.
- La faute intentionnelle ou dolosive est celle commise par celui qui veut occasionner un dommage.
Exemple : donner délibérément un coup de poing à une autre personne, tuer volontairement le chien du voisin.

Le **dommage** est une atteinte à un intérêt patrimonial ou à l'intégrité morale ou physique d'une personne. Il est à ce sujet enseigné que, le dommage doit être :

- *Certain* : c'est-à-dire qu'il ne doit pas être purement hypothétique. Cela n'empêche pas qu'il puisse être futur ; la perte d'une chance peut être constitutif d'un dommage et donner lieu à réparation. Le dommage simplement éventuel ne peut être réparé.
- *Personnel* : nul autre que la victime ne peut demander réparation.
- *Direct* : un dommage est direct en ce sens qu'une relation causale existe entre la faute et le dommage. Cependant, pour que cette relation causale existe, il ne faut pas qu'elle soit directe, elle peut être indirecte, c'est-à-dire médiate, dès l'instant où elle est nécessaire ; c'est donc "*le caractère de nécessité de la relation causale qui prime*"⁴³.

⁴³ DE PAGE Henri, *Traité élémentaire de Droit civil belge*, Bruylant, 1940, tome 2 p. 914.

Par ailleurs, il est évident qu'une victime ne peut demander plusieurs fois la réparation d'un même dommage.⁴⁴

En outre, un **lien de causalité** doit être établi entre un dommage et une faute afin que la responsabilité d'une personne puisse être juridiquement reconnue. Un dommage est en relation causale avec une faute dès le moment où, sans cette faute, le dommage ne se serait pas produit tel qu'il s'est produit.

Lorsque les trois conditions de la mise en œuvre de la responsabilité civile sont réunies et qu'aucune cause d'exonération ne peut être soulevée, l'auteur du dommage doit le réparer.

Toute personne ayant concouru à la réalisation du dommage en est solidairement responsable (*in solidum*). Il s'ensuit que si le dommage résulte d'une faute et d'un fait non fautif, la personne fautive devra réparer la totalité du dommage (et la responsabilité de la personne à l'origine du fait non fautif ne pourra être invoquée). De même, si la victime a contribué à la faute par un fait non fautif (respectivement, fautif), le dommage sera totalement (respectivement, partiellement) réparé par le fautif.

La réparation du dommage vise à replacer la victime dans la situation où elle se serait trouvée si l'événement n'avait pas eu lieu. Autrement dit, la réparation du dommage doit (en principe) être intégrale. Le principe de base est que la réparation doit s'effectuer en nature c'est-à-dire qu'il faut procéder à la réparation ou au remplacement du bien endommagé ou détruit. Si cela s'avère impossible, la réparation peut se faire par équivalent.

La somme à payer en cas de dommage causé, n'est pas liée à la gravité de la faute ou de l'imprudence commise, elle dépend de l'importance du dommage causé⁴⁵. La victime a également droit au remboursement des frais exposés pour prévenir un dommage imminent ou limiter un dommage.

Il existe des situations dans lesquelles les conditions de mise en œuvre de la responsabilité civile sont apparemment remplies, mais où l'auteur du dommage peut échapper à sa responsabilité en raison d'une cause d'exonération qu'il peut opposer à la victime du dommage. C'est notamment le cas de la force majeure⁴⁷ et de l'ordre de la loi ou de l'autorité⁴⁸.

Le droit de la responsabilité joue un double rôle : un rôle d'indemnisation des victimes (la réparation du dommage) et un rôle de prévention du dommage. En effet, en général, le risque d'être rendu

⁴⁴ La Cour de cassation (belge), dans ses arrêts du 25 mai 1971 et du 26 avril 1984, a autorisé le cumul de deux indemnisés pour autant qu'elles n'aient ni la même cause ni le même objet.

⁴⁵ Jurisprudence développée sur base de l'Article 544 du Code civil belge qui dit : "*La propriété est le droit de jouir et de disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements.*"

⁴⁶ À noter que le juge a l'obligation d'apprécier le dommage et son étendue au moment où il statue et non pas au moment de la réalisation du dommage ou de la commission de la faute.

⁴⁷ Il y a cas de force majeure lorsqu'un fait imprévisible, irrésistible, extérieur à la personne du débiteur et exempt de toute faute de la part de ce dernier rend l'exécution de son obligation totalement impossible.

⁴⁸ Si une personne cause un dommage à autrui en se pliant à un ordre de la loi ou de l'autorité, elle sera exonérée de sa responsabilité.

responsable ex post incite ex ante à prendre des précautions (à faire preuve de diligence) afin que le dommage ne survienne pas.

Un régime de responsabilité pousse les acteurs économiques à modifier leurs activités ou leur niveau d'activité en intégrant le coût des dommages potentiels dans leurs analyses. Il y a internalisation du coût de dommages. En pratique, les acteurs économiques chercheront à appliquer le niveau de précaution efficient au sens économique du terme.

La responsabilité peut être définie comme un mécanisme de transfert des coûts de la réparation d'un dommage, de celui qui l'a subi vers celui qui est désigné responsable et doit en répondre.

Les avis sont partagés à propos de la question de déterminer lequel des deux rôles précités est le principal. De manière un peu caricaturale, l'économiste estime que l'objectif primordial du droit de la responsabilité civile est la prévention des accidents alors que le juriste met en avant la fonction d'indemnisation à posteriori.

La trilogie "faute, dommage, lien de causalité" de la responsabilité pour faute est plus complexe qu'il n'y paraît et une victime peut être confrontée à des difficultés importantes pour établir que ces 3 conditions sont remplies et obtenir une "juste" réparation. Autrement dit, dans certaines situations, le concept de responsabilité ne permet pas d'atteindre un niveau jugé satisfaisant de protection de la victime. Cette situation est particulièrement vraie en matière de dommages environnementaux.

La recherche d'une meilleure protection (dans le sens plus facile et plus complète) des victimes basée sur un objectif de redistribution ou de "justice correctrice" est généralement à l'origine d'évolutions du droit de la responsabilité. L'une de ces évolutions a été de supprimer, dans des cas de plus en plus nombreux, la condition de faute. Il est alors question de **responsabilité objective** ou **sans faute**.

La responsabilité objective ne fait plus dépendre l'obligation de réparation d'un examen du comportement de l'auteur pour détecter un éventuel écart ou un manquement par rapport aux normes de conduite. Autrement dit, il n'est plus nécessaire qu'il y ait faute pour que la victime puisse être indemnisée.

Ce régime de responsabilité s'inspire de la théorie du **risque créé** ou du **risque profit** : celui qui crée ou tire profit d'un risque est objectivement responsable des dommages qui pourraient en résulter. La responsabilité objective est instaurée quand le législateur estime que le simple fait qu'une activité (dangereuse) soit pratiquée rend responsable et/ou lorsque le législateur souhaite faciliter l'obtention d'une indemnisation et augmenter la protection des victimes.

Généralement, la protection accrue des victimes par la multiplication des cas de responsabilité objective va de paire avec l'imposition d'un plafond financier de responsabilité. Dans de telles hypothèses, la réparation peut ne

pas être intégrale puisqu'elle est limitée à un montant maximum et que le coût de la réparation du dommage pourrait être supérieur à ce montant⁴⁹.

Il existe de nombreuses applications de la responsabilité objective : responsabilité objective du conducteur d'un véhicule causant un dommage à un usager dit faible, responsabilité objective de l'exploitant d'un lieu public, ...

Un régime de responsabilité objective est plus efficace lorsque le comportement des victimes n'a pas d'incidence sur la réalisation du dommage (accident unilatéral). Un régime de responsabilité pour faute incite toutes les parties à la prudence (responsable et victime), il est donc recommandé pour les accidents bilatéraux.

La responsabilité objective est une des évolutions de la responsabilité civile. Il existe d'autres possibilités pour alléger la trilogie "faute, dommage, lien de causalité" de la responsabilité pour faute.

Certains régimes de responsabilité allègent l'exigence de lien de causalité (voir la section suivante sur la responsabilité environnementale).

D'autres intègrent une souplesse au niveau de la cause du dommage (incertitude causale) en admettant, soit un doute sur l'identité de l'auteur, soit encore sur l'identité de la victime. Illustrons cela par deux exemples :

- La Cour suprême des Pays-bas a dû connaître des prétentions formulées par un travailleur qui avait été engagé successivement dans différentes entreprises au sein desquelles il avait été en contact avec de l'amiante. Se retournant contre son dernier employeur, la Cour suprême a estimé que la victime avait été atteinte durant l'exercice de son travail presté au profit de la défenderesse car cette dernière n'était pas en mesure de prouver le contraire. Il y a incertitude quant à la cause et renversement de la charge de la preuve.⁵⁰
- Dans une zone jouxtant une industrie, le taux de cancer est significativement plus élevé que la norme et il est admis que l'industrie en est la cause. Il peut être impossible de déterminer, dans l'ensemble des malades, ceux qui le sont par la faute de l'industrie et ceux qui le sont du fait d'une autre cause. Il y a donc incertitude sur l'identité de la victime. Selon le régime de responsabilité appliqué, l'industrie doit indemniser tout ou partie des malades.

Par ailleurs la frontière entre responsabilité pour faute et responsabilité objective est mouvante. Elle fluctue en fonction de l'interprétation plus ou moins large des notions de faute et de "bon père de famille".

Pour terminer, relevons que pour qu'un régime de responsabilité soit efficace et permette l'indemnisation des victimes, il faut veiller à 2 éléments complémentaires : d'une part, un accès à la justice pour les victimes et, d'autre part, la solvabilité des responsables pour la réparation effective du dommage.

⁴⁹ A noter que rien n'empêche la victime du dommage de bénéficier de la responsabilité objective et de toucher une indemnité plafonnée sans devoir prouver la faute et ensuite, de se baser sur l'article 1382, prouver la faute et obtenir le cas échéant la réparation intégrale de son dommage.

⁵⁰ Affaire Cijssouw / De Schelde (OCDE 2003).

Ce second critère peut être rempli par différents moyens dont le contrat d'assurance responsabilité⁵¹ fait partie. Le législateur a d'ailleurs, dans certains cas, prescrit une obligation d'assurance ; citons, à titre d'exemple, le cas du contrat responsabilité civile automobile. Le chapitre IV aborde le problème de la couverture du risque de la responsabilité environnementale.

II.2 Responsabilité environnementale

II.2.1 Principes

La responsabilité environnementale est un concept qui a une quinzaine d'années. Ce concept qui au départ était perçu comme une simple adaptation de la responsabilité civile traditionnelle est devenu petit à petit un élément à part entière du droit de l'environnement.

L'objectif principal est de définir un cadre juridique qui permette de mettre en œuvre le principe du pollueur-payeur et qui se trouve à cheval entre le droit civil et le droit public auxquels il emprunte différentes notions. Cette "responsabilité nouvelle"⁵² doit permettre de réparer des dommages environnementaux et de faire supporter les frais liés à ces dommages par le ou les pollueurs⁵³ et donc à internaliser les externalités négatives.

Plus concrètement, dans le cas présent, les objectifs sont de :

- Faciliter l'indemnisation des victimes de dommages environnementaux secondaires ;
- Veiller à la réparation effective du dommage environnemental primaire (et donc notamment, à l'affectation des indemnités à cette réparation) ;
- Obtenir la réparation du dommage environnemental pur (en pratique, en accordant un droit à ester en justice pour obtenir sa réparation⁵⁴) ;
- Inclure dans les dommages les dépenses effectuées en vue de prévenir un dommage imminent ou de limiter l'ampleur d'un dommage et faciliter la récupération par les personnes privées ou publiques qui les ont exposées (qu'elles soient ou non victimes du dommage à proprement parler) ;
- Favoriser la réparation en nature du dommage environnemental primaire.

Parmi les moyens souvent utilisés pour atteindre ces objectifs, citons :

- Le recours à une responsabilité objective ;
- Un allègement de la preuve du lien de causalité ;

⁵¹ Assurance RC vie privée, RC professionnelle, RC chasse, RC contractuelle, ...

⁵² L'expression est de STEICHEN (2004).

⁵³ Plus précisément la ou les personnes désignées responsables de la pollution (voir ci-après).

⁵⁴ Pour rappel, les dommages environnementaux purs concernent des biens non-appropriés qui en droit commun, ne peuvent donner lieu à responsabilité car absence d'intérêt personnel et individuel (cf. supra).

- L'identification d'un large ensemble de parties potentiellement responsables ;
- L'extension de la notion de dommage au sens de la responsabilité à des atteintes à des éléments non appropriés.

Le contour de la responsabilité environnementale est variable d'un texte à l'autre. Les éléments constitutifs comme la définition des types de dommages, les éléments et les activités visés et le mode de protection sont, en effet, adaptés au cas le cas en fonction des ambitions des législateurs et des contraintes auxquelles ce dernier a dû faire face. La section suivante illustre cette variété par le biais de quatre textes importants en la matière issus de pays et d'institutions différentes dont un concerne une application en Belgique.

II.2.2 Illustration par les textes

Quatre textes faisant référence au concept de responsabilité environnementale sont succinctement présentés par ordre chronologique dans les pages qui suivent.

Le premier est américain, il s'agit de la loi "CERCLA" de 1980 qui concerne la pollution des sols. Le deuxième est un texte européen qui a une portée importante quoiqu'il ne soit pas en vigueur : la convention dite de Lugano (1993). Avant de terminer par la récente directive cadre 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale qui devra être transposée dans les législations des Etats membres pour le 30 avril 2007, une loi belge qui touche spécifiquement le milieu marin (1999) est présentée.

Il existe bien sûr d'autres textes qui définissent des régimes de responsabilité environnementale. Citons la Loi allemande du 10 décembre 1990 sur la responsabilité civile en matière d'environnement, la loi danoise du 6 juin 1994 sur la réparation du dommage environnemental, en Italie la loi n°349 de 1986 et le décret-loi n° 22 de 1997, en Belgique les réglementations régionales sur la dépollution des sols.

USA 1980 – CERCLA

La loi COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE, COMPENSATION AND LIABILITY ACT (CERCLA)⁵⁵ aussi appelée SUPERFUND a été instaurée en 1980 aux Etats-Unis pour fournir à l'ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) les moyens juridiques et financiers nécessaires au traitement du problème de la décontamination des sites pollués.

Il s'agit d'une législation qui conjugue un régime de responsabilité objective, un mécanisme de financement collectif obligatoire (le "SUPERFUND") et l'attribution à une institution publique, l'EPA, de pouvoirs en terme de recherche des responsables et d'injonction de remise en état.

Le SUPERFUND est un fonds géré par l'EPA qui doit permettre de financer l'identification des sites pollués, la recherche des responsables, de pré-financer la dépollution des sites (avant de récupérer les montants auprès des responsables) et de financer la dépollution des sites orphelins. Il est alimenté

⁵⁵ Texte intégral disponible sur : <http://www.access.gpo.gov/uscode/title42/chapter103.html>

par le biais de taxes essentiellement payées par les industries chimiques et pétrolières.

Le système permet à l'EPA, soit d'effectuer elle-même les actions nécessaires et en recouvrer les coûts auprès du responsable potentiel, soit d'ordonner à ce dernier qu'il les entreprenne. Dans la pratique, c'est surtout la première option qui a été mise en œuvre.

La loi CERCLA établit un régime de responsabilité objective, rétroactive, conjointe et solidaire (avec très peu de causes d'exonération). Les responsables peuvent potentiellement devoir répondre totalement de la pollution indépendamment de leur contribution réelle à celle-ci et même si elle était antérieure à la loi et résultait d'activités autorisées.

De plus, la loi définit largement les parties potentiellement responsables (PPR) : les propriétaires et occupants actuels, les propriétaires et occupants passés, les personnes qui ont organisé le traitement des substances dangereuses du site et les personnes qui ont transporté ces substances⁵⁶. Ce système de responsabilité très large indique la forte volonté du législateur d'arriver à la décontamination effective des sols (et sans en faire supporter le coût à l'ensemble des contribuables).

Outre des dépenses importantes en frais de procédures payées par le SUPERFUND, la critique principale du système consiste en la mise place, par sa définition extensive de la responsabilité solidaire⁵⁷, d'un mécanisme de "vache à lait" (Deep pocket theory) : le plaignant attaque systématiquement la PPR la plus solvable indépendamment de son niveau de responsabilité. De là, la promulgation de la loi a donné lieu à une vague de contentieux impliquant l'EPA, les PPR et leur assureur responsabilité civile. Les PPR voulaient être couvertes par leur police responsabilité civile générale pour les coûts de nettoyage imposés en vertu de la rétroactivité de la responsabilité. Les tribunaux ont souvent tranché en faveur des assurés ce qui a conduit à une crise de l'assurance environnementale pendant plusieurs années.

C'est sur base de l'expérience du SUPERFUND, longue d'une vingtaine d'années, que la commission européenne a préféré un régime de responsabilité environnementale non-rétroactif (cf. infra).

EUROPE 1993 – CONVENTION DE LUGANO

La Convention sur la responsabilité civile des dommages résultant d'activités dangereuses pour l'environnement⁵⁸ a été élaborée dans le cadre du Conseil de l'Europe et signée à Lugano le 21 juin 1993.⁵⁹ Elle "vise à assurer une réparation adéquate des dommages résultant des activités dangereuses

⁵⁶ Voir article 9607 (a).

⁵⁷ Une des adaptations réglementaires apportée a d'ailleurs été de supprimer la solidarité pour les exploitants dont la contribution aux dommages a été minimale.

⁵⁸ Texte intégral disponible sur : <http://conventions.coe.int/Treaty/FR/Treaties/Html/150.htm>

⁵⁹ Le Conseil de l'Europe, fondé en 1949, regroupe actuellement 46 pays européens, et a accordé le statut d'observateur à 5 autres Etats (Saint-Siège, Etats-Unis, Canada, Japon et Mexique). Cette organisation est distincte de l'Union européenne des "25", mais jamais aucun pays n'a adhéré à l'Union sans appartenir d'abord au Conseil de l'Europe. <http://www.coe.int/>

pour l'environnement et prévoit également des moyens de prévention et de remise en état" (Article 1 de la convention).

Cette convention n'est toujours pas en vigueur, aucun pays ne l'ayant ratifiée (il en faut minimum 3)⁶⁰. Cette non-ratification est certainement en partie due à la grande ambition de ce texte. Les textes portant sur des domaines d'activités restreints et prévoyant notamment le plafonnement de la responsabilité ont eu plus de succès.

Néanmoins, ce texte marque un tournant important en Europe dans le domaine de la responsabilité environnementale ; il a inspiré de nombreux autres textes. Il est cependant peu probable que cette convention n'entre jamais en vigueur étant donné la nouvelle directive cadre sur la responsabilité environnementale (voir infra).

Sa définition de l'environnement est considérée par d'aucun comme une des plus abouties ; elle fait souvent référence dans le domaine. L'article 2 en donne la définition suivante : "*L'environnement comprend :*

- *les ressources naturelles abiotiques et biotiques, telles que l'air, l'eau, le sol, la faune et la flore, et l'interaction entre les mêmes facteurs ;*
- *les biens qui composent l'héritage culturel ; et*
- *les aspects caractéristiques du paysage".*

Toujours en son Article 2, la convention donne également une large définition du "dommage" :

- le décès ou des lésions corporelles ;
- toute perte de ou tout dommage causé à des biens autres que l'installation elle-même ou que les biens se trouvant sur le site de l'activité dangereuse et placés sous le contrôle de l'exploitant ;
- tout dommage résultant de l'altération de l'environnement, dans la mesure où il n'est pas considéré comme constituant un dommage traditionnel, et pourvu que la réparation au titre de l'altération de l'environnement, autre que pour le manque à gagner dû à cette altération, soit limitée au coût des mesures de remise en état qui ont été effectivement prises ou qui le seront ;
- le coût des mesures de sauvegarde ainsi que toute perte ou tout dommage causés par lesdites mesures ;
- toute perte ou dommage provenant des propriétés de substances dangereuses ou des organismes génétiquement modifiés ou des micro-organismes ou de déchets.

La convention couvre donc tant les dommages traditionnels que les dommages environnementaux. Les dépenses relatives aux mesures de sauvegarde ont la qualité de dommage. La réparation des pertes et dommages

⁶⁰ Neuf pays ont signé la convention, mais aucun ne l'a ratifiée. Il faut 3 ratifications pour que la convention entre en vigueur. État des signatures et ratifications disponible sur : <http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/ChercheSig.asp?NT=150&CM=1&DF=5/9/2006&CL=FRE>

déoulant de l'altération de l'environnement est limitée au coût des mesures de remise en état de l'environnement.

La convention entend par mesure de sauvegarde, les mesures raisonnables prises par toute personne physique ou morale, privée ou publique (et donc pas uniquement les victimes) pour éviter ou limiter l'ampleur du dommage et, par remises en état, "*toute mesure raisonnable visant à réhabiliter ou à restaurer les composantes endommagées ou détruites de l'environnement, ou à introduire, si c'est raisonnable, l'équivalent de ces composantes dans l'environnement*".

La convention reconnaît un droit d'action aux associations ayant statutairement pour objet la protection de l'environnement (article 18), afin d'obtenir la mise en œuvre de mesures de prévention ou de remise en état.

La convention instaure un régime de responsabilité objective canalisée sur les exploitants⁶¹ d'activités qualifiées de dangereuses pour l'environnement, hors activités de transport et nucléaires⁶². En résumé, les activités considérées comme dangereuses sont celles qui concernent⁶³ :

- Toute opération concernant la production, manipulation, stockage, rejet, ... de substances dangereuses⁶⁴ ;
- Toute opération concernant les organismes génétiquement modifiés et micro-organismes qui ... "*présentent un risque significatif pour l'homme, l'environnement ou les biens*" ;
- L'exploitation d'une installation ou d'un site d'incinération, de traitement, de manipulation ou de recyclage de déchets ... "*dans la mesure où les quantités impliquées présentent un risque significatif pour l'homme, l'environnement ou les biens*" ;
- L'exploitation d'un site de stockage permanent des déchets.

La notion de lien causal revêt également des caractéristiques propres au système mis en place.

Afin de surmonter la difficulté récurrente en droit de l'environnement concernant la démonstration du lien causal existant entre la faute et le dommage, la convention de Lugano invite le juge à tenir "*dûment compte du risque accru de provoquer le dommage inhérent à l'activité dangereuse*"⁶⁵. Autrement dit, le juge doit se baser sur un raisonnement probabiliste, sur le risque accru inhérent à l'activité mise en cause et donc sur l'aptitude particulière du fait du défendeur à causer le dommage, pour conclure qu'il l'a effectivement causé.

En cas de dommages à origines ou causes multiples, les exploitants concernés sont solidairement responsables. Cependant, les articles 6 et 11

⁶¹ C'est-à-dire la personne physique ou morale de droit public ou de droit privé qui exerce le contrôle de l'activité (Article 2). Cette définition ne manquerait pas de poser des problèmes pour identifier l'exploitant responsable.

⁶² Et ce principalement pour éviter des arbitrages complexes avec d'autres textes : les conventions de Paris et de Vienne (nucléaire), la convention de Bâle (transport transfrontalier de déchets), CLC 1992 et FIPOL 1992 (pollution par hydrocarbures), ...

⁶³ Voir article 2.

⁶⁴ La notion de substance dangereuse est définie dans la convention à l'article 2 et dans l'annexe 1 en faisant référence à plusieurs directives européennes.

⁶⁵ Article 10.

prévoient des possibilités d'exonération de cette solidarité si la preuve est apportée d'une contribution partielle. Ces limitations posent évidemment toute la difficulté d'estimation de la part de responsabilité de chaque intervenant. Les parts de dommage dites historiques ne sont pas couvertes.

En plus des traditionnelles causes d'exonération de la responsabilité (guerre, fait d'un tiers, ...), la convention introduit des causes plus particulières qui ont été largement critiquées car elles limitent fortement la responsabilité objective introduite. La valeur ajoutée de l'assouplissement des conditions de la responsabilité en faveur des victimes de pollution est en effet fortement réduite, si dans le même temps, il y a un élargissement des causes possibles d'exonération des pollueurs.

Par ailleurs, la convention prévoit également des dispositions quant à l'accès à l'information⁶⁶. Ce droit d'accès, donné pour établir l'ampleur du dommage, concerne tant l'information détenue par les autorités publiques et les organisations environnementales que par un exploitant mis en cause. Entre temps, la convention d'Aarhus⁶⁷ a largement étendu ces dispositions.

BELGIQUE 1999 – LOI SUR LA PROTECTION DU MILIEU MARIN

La loi du 20 janvier 1999 visant la protection du milieu marin dans les espaces marins sous la juridiction belge⁶⁸ tend à "sauvegarder le caractère spécifique, la biodiversité et l'intégrité du milieu marin au moyen de mesures visant à protéger ce milieu et au moyen de mesures visant à réparer les dommages et perturbations environnementales" (article 3).

L'article 2 définit explicitement les notions de dommages et de perturbations environnementales :

- "Dommage : tout dégât, perte ou tort, subi par une personne physique ou morale identifiable, résultant d'une atteinte au milieu marin, quelle que soit la cause de celle-ci ;
- Perturbation environnementale : une influence négative sur le milieu marin pour autant qu'elle ne constitue pas un dommage".

L'expression "perturbation environnementale" est donc synonyme de dommages écologiques purs.

Elle impose, par son article 5, à toute personne menant des activités dangereuses dans l'espace marin d'adopter un comportement diligent afin d'éviter tout dommage et toute perturbation environnementale.

⁶⁶ Articles 14, 15 et 16.

⁶⁷ Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, adoptée le 25 juin 1998 dans le cadre de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (<http://www.unece.org>) et entrée en vigueur le 3 octobre 2001. Texte sur : <http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43f.pdf>

Concernant sa transposition en droit européen : voir Décision 2005/370/CE du Conseil, du 17 février 2005, la directive 2003/4/CE et directive 2003/35/CE.

⁶⁸ Publiée au Moniteur belge du 12 mars 1999 et modifiée par la loi du 17 septembre 2005 (Moniteur du 13 octobre 2005).

Texte intégral sur : http://www.mumm.ac.be/Downloads/MMM_fr_nl.pdf ou sur http://www.ejustice.just.fgov.be/doc/rech_f.htm

La loi définit un régime de responsabilité objective⁶⁹, solidaire⁷⁰ et illimitée⁷¹ en cas de dommage ou de perturbation environnementale. Par contre, il n'y a pas, comme c'est le cas dans la loi CERCLA, un large éventail de personnes potentiellement responsables.

Les dispositions en matière de responsabilité permettent la réparation des dommages écologiques purs. Cette réparation s'effectue de préférence en nature⁷². Une réparation par compensation est également possible, mais est exclue sous forme d'indemnité financière. La compensation doit être interprétée comme le remplacement des éléments écologiques endommagés ou détruits par des éléments équivalents.

Elle habilite l'Etat à ester en justice pour que la réparation soit effectuée et pour recouvrer les frais exposés pour réparer un dommage ou une perturbation environnementale, mais aussi les mesures de prévention⁷³. Il faut remarquer que, sont également intégrés aux frais récupérables les "coûts engagés à l'avance pour disposer des moyens nécessaires" ; l'achat d'un navire d'intervention par exemple. Or il s'agit de dépenses qui se feraient même en l'absence de réalisation du risque, cela déroge donc fortement du lien de causalité requis habituellement en droit de la responsabilité. Il s'agit bien sûr d'un montant *pro rata temporis* qui peut être imputé.

La portée de la loi est bien sûr limitée par la primauté des conventions internationales⁷⁴. C'est notamment le cas pour la pollution de la mer par les hydrocarbures. Et particularité du système belge, sont exclues les activités qui peuvent avoir des conséquences polluantes pour l'environnement marin et qui sont de la compétence des Régions : activités terrestres, pollution diffusée par les fleuves, pêches et dragages, ...⁷⁵

Suivant une approche similaire à celle de la directive européenne sur la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages⁷⁶, la loi identifie une hiérarchisation des zones marines :

- dans les réserves marines intégrales, toute activité est interdite ;
- dans les réserves marines dirigées, les activités sont permises à titre exceptionnel ;
- dans les zones de protection spéciales et les zones de conservation spéciales, la permission est générale sauf exception.

La loi permet également à l'Etat d'exiger que le propriétaire d'un navire impliqué dans un accident fournisse une garantie financière⁷⁷.

⁶⁹ Article 37.

⁷⁰ Article 41.

⁷¹ L'absence de plafond financier est sous réserve des dispositions des conventions internationales en vigueur (cf. infra).

⁷² Article 4.

⁷³ Article 38 : "Le coût du dommage à réparer en cas de pollution comprend également les coûts supportés par l'autorité et les personnes intervenues à sa demande pour prendre les mesures de prévention, réduction, sauvegarde, protection ou lutte contre la pollution ou menace de pollution du milieu marin".

⁷⁴ Article 37.

⁷⁵ La Région flamande est délimitée, du côté de la mer, par la ligne de marée basse.

⁷⁶ Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.

⁷⁷ Article 24.

Elle définit une obligation de soumettre les activités, pour lesquelles une autorisation préalable est nécessaire, à un rapport d'incidence sur l'environnement et à une évaluation de l'incidence sur l'environnement, avant et pendant l'exécution de ces activités⁷⁸.

EUROPE 2004 – DIRECTIVE RESPONSABILITE ENVIRONNEMENTALE

La Directive 2004/35/CE⁷⁹ du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2004 "sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux" est le résultat d'un long processus initié par la publication d'un livre vert en 1993⁸⁰ et ensuite par un livre blanc en 2000⁸¹. Elle doit être transposée par les Etats membres avant le 30 avril 2007.

Il s'agit d'une première législation communautaire qui compte parmi ses objectifs principaux l'application du principe du pollueur – payeur.

La directive vise à mettre à charge des exploitants⁸² les frais de prévention de dommages environnementaux imminents et les frais de réparation de dommages environnementaux survenus.

Pour atteindre cet objectif de mise en œuvre du principe du pollueur – payeur, la directive combine des méthodes du droit civil et du droit public⁸³.

La directive définit dans son article premier le **dommage environnemental** comme :

- "a) les dommages causés aux espèces et habitats naturels protégés (...)
- b) les dommages affectant les eaux (...)
- c) les dommages affectant les sols (...)"

Mais elle précise dans les considérants que "les dommages environnementaux comprennent également les dommages causés par des éléments présents dans l'air, dans la mesure où ils peuvent causer des dommages aux eaux, aux sols, ou aux espèces et habitats naturels protégés".

⁷⁸ Articles 28 et suivants.

⁷⁹ Texte intégral publié dans le Journal officiel n° L 143 du 30/04/2004 p. 56 – 75 et disponible sur : http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2004/l_143/l_14320040430fr00560075.pdf et <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0035:FR:HTML>

⁸⁰ Livre vert sur la réparation des dommages causés à l'environnement COM(93) 47, mai 1993 (non disponible sous forme électronique).

Avis du Comité économique et social sur la communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social : livre vert sur la réparation des dommages causés à l'environnement (voir JOCE C 133 mai 1994). Texte disponible sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:51994AC0226:FR:HTML>

⁸¹ Livre blanc sur la responsabilité environnementale COM/2000/0066. Texte intégral sur :

http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/com/2000/com2000_0066fr01.pdf ou <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0066:FR:HTML>

Une synthèse est disponible sur : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l28107.htm>

⁸² Article 2, §6 : "Exploitant : toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui exerce ou contrôle une activité professionnelle ...".

⁸³ Pour Dubuisson, il s'agit d'un régime de droit administratif qui emprunte des concepts à la responsabilité civile.

Cette approche qui place l'air un peu en marge de l'environnement est quelque peu surprenante.

Les "espèces et habitats protégés" sont définis en faisant référence aux directives "oiseaux sauvages" (79/409/CEE) et "habitats" (92/42/CEE). La directive renvoie pour tout ce qui concerne les dommages affectant l'eau à la directive "Eau" (2000/60/CE).

Le **dommage** étant quant à lui défini comme "une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles qui peut survenir de manière directe ou indirecte".

Il découle de ces premières définitions, d'une part, que la directive ne concerne pas tout l'environnement, mais seulement certains éléments de l'environnement et, d'autre part, que la directive ne vise que les dommages environnementaux et exclut la réparation des dommages "traditionnels", et ce même s'ils découlent de dommages environnementaux (ce qui est explicitement précisé au considérant 14)⁸⁴.

Il est également à souligner que la directive définit clairement trois niveaux de réparation de l'environnement⁸⁵. Tout d'abord, la "réparation primaire" qui vise à remettre l'environnement dans son état initial. Ensuite, la "réparation complémentaire" qui est utilisée si la réparation primaire ne parvient pas à la réparation complète et doit permettre de revenir à un niveau de ressources naturelles comparable à celui existant avant le dommage. Enfin, la "réparation compensatoire" a pour objet de contrebalancer les pertes intermédiaires survenues entre la date du dommage et la fin de la réparation primaire. Les réparations complémentaires et compensatoires ne peuvent consister en une indemnité purement financière, elles doivent consister en une amélioration de l'environnement.

La directive fait cohabiter **deux régimes de responsabilité** qui adaptent et complètent les mécanismes classiques de responsabilité civile⁸⁶ :

- Un régime de responsabilité objective en cas de dommage environnemental lié à des activités dangereuses⁸⁷ ;

⁸⁴ En effet, le livre blanc reprend page 16 : "Pour assurer la cohérence de la méthode adoptée, il est important de couvrir également les dommages traditionnels, tels que les dommages corporels et matériels, s'ils sont causés par une activité dangereuse entrant dans le champ d'application du système communautaire, étant donné qu'un même événement est souvent à l'origine de dommages traditionnels et d'atteintes à l'environnement. Si le système communautaire ne couvrait que les dommages environnementaux en laissant la responsabilité des dommages traditionnels entièrement à la charge des États membres, il pourrait en résulter des situations inéquitables (par exemple, l'absence d'indemnisation ou une compensation moins importante pour les dommages corporels que pour les dommages environnementaux provoqués par un même incident). En outre, la santé des personnes - objectif politique important en soi - constitue un intérêt étroitement lié à la protection de l'environnement: l'article 174, paragraphe 1, du traité CE dispose que la politique communautaire dans le domaine de l'environnement contribue (notamment) à la poursuite de l'objectif de protection de la santé des personnes."

⁸⁵ Annexe II.

⁸⁶ Il faut d'ailleurs souligner que la directive n'utilise jamais l'expression de responsabilité civile qui était pourtant utilisée dans le livre blanc.

⁸⁷ Les activités dangereuses sont énumérées à l'annexe III de la directive en faisant référence à de nombreuses autres directives.

- Un régime de responsabilité délictuelle en cas de dommage aux espèces et habitats protégés, lié à une autre activité (c'est-à-dire une activité non reprise comme dangereuse).

Il faut relever la triple différence entre ces deux régimes de responsabilité. Le premier est "sans faute", s'applique à tous les dommages environnementaux tels que définis ci-dessus et ne concerne que les activités jugées dangereuses. Alors que le second est "pour faute", ne s'applique qu'aux dommages aux espèces et habitats protégés (et donc pas l'eau et le sol) et concerne les activités non-jugées dangereuses.

Ces régimes ne prévoient pas de renversement de la charge de la preuve pourtant souvent assez lourde en matière environnementale, mais une atténuation de celle-ci. Le recours à une responsabilité *in solidum* est laissé au choix des Etats membres.

Conformément aux souhaits des industriels et des assureurs, la directive est non-rétroactive, exclut le risque de développement⁸⁸ et prévoit aussi une prescription pour les dommages qui surviennent plus de 30 ans après le fait générateur.

La directive vise tant la réparation que la prévention. Tout d'abord, il est nécessaire de préciser que, de manière sujette à discussion, la directive retient le terme de prévention pour décrire toute mesure prise lors d'une menace imminente de dommage environnemental afin de le prévenir ou de limiter au maximum ce dommage. En effet, les mesures de prévention recouvrent souvent les mesures prises plus amont⁸⁹ tandis que lorsqu'une menace imminente se manifeste, il est plus souvent question de "mesures de sauvegarde".

Cela étant, la directive impose à l'exploitant d'agir en vue de prévenir et de réparer et également d'informer l'autorité compétente (voir ci-dessous). Elle vise de manière très claire à faire supporter le coût de ces mesures au(x) pollueur(s).

Pour permettre la réparation des dommages environnementaux purs, mais aussi pour assurer l'organisation pratique des mesures, la directive opte pour une formule originale en faisant référence à une "autorité compétente" à définir et à mettre en place par les Etats membres. Cette autorité compétente est dotée de quatre compétences⁹⁰ : obtenir des informations de l'exploitant, obliger l'exploitant à agir, donner le cas échéant des instructions sur les mesures à mettre en oeuvre, agir en lieu et place de l'exploitant si besoin est (et ensuite recouvrer les frais auprès du responsable).

Le droit d'action directe à l'encontre d'un pollueur potentiel n'est pas accordé aux particuliers, mais ils peuvent, tout comme les associations de protection de la nature⁹¹, s'adresser à l'autorité compétente afin que cette

⁸⁸ Les risques de développement sont les risques qui ne sont pas imaginables. C'est la possibilité qu'un produit ou un acte considéré comme inoffensif à un moment donné se révèle ultérieurement dommageable à la lumière de nouvelles découvertes. (Voir chapitre IV).

⁸⁹ C'est-à-dire avant la réalisation du risque et avant la menace imminente de réalisation du risque.

⁹⁰ Article 5.

⁹¹ Qui emplit les conditions requises en droit interne.

dernière agisse. L'autorité compétente n'est pas tenue de suivre leur demande pour autant qu'elle motive sa décision.⁹²

II.2.3 Synthèse

Il appert donc à la lecture de ces textes que le concept de responsabilité environnementale a largement évolué au cours de ces dernières années et qu'il est loin, encore aujourd'hui, d'être défini de manière unique et partagée.

Il est utilisé tant pour décrire des systèmes visant à assurer l'indemnisation des dommages environnementaux secondaires que pour l'indemnisation des dommages environnementaux primaires voire encore les deux en même temps. La tendance semble être cependant de mettre en place un système qui se focalise sur les dommages environnementaux primaires et qui laisse au droit commun le soin de gérer les dommages traditionnels.⁹³

Le recours à un régime de responsabilité objective est quasi systématique afin d'augmenter le niveau de protection et de diminuer les coûts liés à l'établissement de la preuve de la faute. Des variantes plus importantes apparaissent sur le sujet délicat de la détermination du niveau de solidarité entre les responsables : la loi CERCLA établit un système très contraignant tandis que la Directive laisse le choix aux Etats membres.

La Directive fait souvent référence à d'autres textes européens pour définir ou préciser certains éléments, ce qui devrait favoriser un cadre juridique cohérent. De nombreux éléments de la directive doivent être précisés par les Etats membres lors de la transposition dans leur droit interne. De ce fait, il est difficile de se faire une idée précise de ce que sera, demain, la responsabilité environnementale en Europe.

L'Europe a retenu un périmètre relativement limité par rapport à l'ensemble des possibilités existantes et/ou envisageable et le régime de responsabilité retenu n'est pas déséquilibré à l'encontre des pollueurs. L'approche peut être qualifiée de prudente et pragmatique : le recours à la responsabilité objective est réservé aux activités dangereuses et il n'y a pas de renversement de la charge de la preuve ; la directive n'est pas rétroactive, elle exclut le risque de développement, la pollution chronique et prévoit des causes d'exonération, ...

Les textes sur la responsabilité environnementale mettent en place une solution pour que les atteintes aux biens non appropriés puissent être considérées comme des dommages au sens de la responsabilité. En effet, en droit commun, le dommage écologique pur ne peut pas être indemnisé car il y a absence de dommage personnel. Les éléments atteints n'appartenant à personne, aucun sujet de droit ne peut se prévaloir d'un intérêt personnel. Plusieurs pistes ont été évoquées pour résoudre ce problème comme personnifier la nature (en faire un sujet de droit) ou définir un droit de l'homme

⁹² Un recours juridictionnel doit être possible à l'encontre de l'autorité compétente.

⁹³ C'est notamment le choix de la Directive, aux Etats-Unis, en Belgique, en Italie, en Suisse, au Portugal. À l'inverse en Allemagne la loi sur la responsabilité environnementale se préoccupe des dommages traditionnels.

à l'environnement⁹⁴. La solution la plus pragmatique, et retenue dans les textes définissant un régime de responsabilité environnementale, est de reconnaître l'existence d'intérêts collectifs à préserver le patrimoine commun et d'en autoriser la représentation en justice par l'intermédiaire de certains individus, d'organisations défense de l'environnement, d'une "autorité compétente" – pour utiliser le terme de la directive responsabilité environnementale – pour obtenir réparation de dommages éventuels.

Après avoir emmagasiné une expérience pratique de l'application de la Directive et en cas de bilan positif, il faudrait s'interroger sur l'opportunité d'étendre d'une part le périmètre des éléments constitutifs de l'environnement concernés par la responsabilité environnementale et d'autre part, étendre les facilités des victimes pour obtenir réparation par exemple en étendant la responsabilité objective et plus généralement en allégeant la trilogie "faute, dommage, lien de causalité" de la responsabilité.

II.3 Responsabilité pénale

La responsabilité civile et la responsabilité environnementale ne sont pas les seuls outils du droit de la responsabilité utilisés pour protéger l'environnement. Depuis quelques années, des développements sont également réalisés au niveau de la responsabilité pénale afin de punir des atteintes à l'environnement.

La responsabilité pénale ne pouvant, de par la loi, faire l'objet d'une assurance⁹⁵, il n'entre pas dans le cadre de ce travail de réaliser une analyse du droit pénal en matière d'environnement. Citons toutefois la décision cadre 2003/80/JAI du Conseil relative à la protection de l'environnement par le droit pénal⁹⁶ qui a fixé les lignes directrices de la politique européenne en terme de responsabilité pénale pour les infractions au détriment de l'environnement.

L'objectif⁹⁸ de cette décision cadre est de faire qualifier d'infractions pénales une série d'actes nuisant gravement ou susceptibles de nuire gravement à l'environnement lorsqu'ils sont commis intentionnellement, ou "par négligence ou au moins par négligence grave". Cette série d'actes comprend notamment :

- le rejet, l'émission ou l'introduction d'une quantité de substances ou de radiations ionisantes dans l'environnement ;
- l'élimination, le traitement, le stockage, le transport, l'exportation ou l'importation illicites de déchets ;
- l'exploitation illicite d'une usine dans laquelle une activité dangereuse est exercée ;

⁹⁴ Voir à ce sujet JOURDAIN dans DUBUISSON & VINEY (2006) et OST (1995).

⁹⁵ Les infractions pénales sont donc dites inassurables (voir chapitre III).

⁹⁶ Décision publiée au Journal officiel n° L 029 du 05/02/2003 p. 55 – 58. Disponible sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003F0080:FR:HTML>

⁹⁷ Décision publiée au Journal officiel n° L 029 du 05/02/2003 p. 55 – 58. Disponible sur : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003F0080:FR:HTML>

⁹⁸ Article 2 et 3.

- la fabrication, le traitement, le stockage, l'utilisation, le transport, l'exportation ou l'importation illicites de matières radioactives dangereuses ;
- la possession, la capture, la dégradation, la mise à mort ou le commerce illicites d'espèces animales et végétales protégées ;
- le commerce illicite de substances appauvrissant la couche d'ozone.

Ces infractions doivent être passibles de "*sanctions pénales effectives, proportionnées et dissuasives*" qui incluent, pour une personne physique, des peines privatives de liberté et d'autres sanctions telles la déchéance du droit d'exercer certaines activités industrielles, économiques ou sociales et, pour les personnes morales, des amendes pénales ou non pénales et d'autres sanctions d'exclusion du bénéfice d'aide publique, mesure de dissolution, mesures d'interdiction d'exercer.

En Belgique, la responsabilité pénale des personnes morales a été introduite par la loi du 4 mai 1999. Précédemment, les particularités du système belge ont nécessité d'établir une loi spéciale pour permettre aux régions de faire jouer la responsabilité pénale en matière d'environnement : la loi du 8 août 1980, modifiée par celle du 16 juillet 1993, habilite les Régions et les Communautés "à ériger en infraction les manquements à leurs dispositions et à établir les peines punissant ces manquements"⁹⁹ et même à déroger au Livre 1^{er} du Code Pénal. Autrement dit, les régions peuvent juridiquement, si elles le souhaitent élever des faits nuisibles pour l'environnement au rang d'infraction pénale et donc avoir un rôle actif et répressif dans la défense de l'environnement.

⁹⁹ Article 11.

¹⁰⁰ Article 11.

CHAPITRE III : Éléments d'assurance

"L'assurance est une espèce de jeu qui exige beaucoup de prudence de la part de ceux qui s'y adonnent. Il faut faire l'analyse des hasards, et posséder la science du calcul des probabilités ; prévoir les écueils de la mer, et ceux de la mauvaise foi ; ne pas perdre de vue les cas insolites et extraordinaires ; combiner le tout, le comparer avec le taux de prime, et juger quel sera le résultat de l'ensemble. Pareilles spéculations sont l'ouvrage du génie. Mais si la théorie, dirigée par l'expérience, n'est que trop souvent fautive, quel sera le sort des négociants, qui alléchés par l'appât du gain, signent les polices qu'on leur présente, sans considérer où la fortune aveugle et leur témérité peuvent les entraîner ? "
B.M. Emerigon¹⁰¹

Ce chapitre présente tout d'abord, l'origine et les principes généraux de l'assurance ainsi que quelques définitions de base liées à l'assurance. Il aborde ensuite quelques particularités de ce secteur économique telles l'anti-sélection et l'aléa moral. Enfin, il explique les termes "assurabilité" et "capacité" qui sont au coeur du débat quant au rôle que devrait ou pourrait jouer l'assurance dans le cadre de la couverture des risques catastrophiques ou systémiques en général et des risques environnementaux en particulier.

Les notions d'assurabilité et de capacité, tout comme celle déjà abordée de responsabilité, sont à la base des réflexions du chapitre IV de ce travail.

III.1 Origine

L'humain a toujours cherché à compenser les risques de l'existence, à s'affranchir de la misère et des soubresauts de la nature.

Les premières ébauches de l'assurance remontent à plus de 4.000 ans : des traces de formes de compensation, de mutualisation des risques sont déjà relevées chez les babyloniens.

- le remplacement, aux frais communs de tous les participants, des animaux morts en caravane, enfuis ou volés, sans qu'il y ait eu négligence de la part du propriétaire ;
- la prise en charge par la collectivité des armateurs de la perte d'un navire de l'un d'eux.

Au début de notre ère, les premières notions de transfert de risque apparaissent. Arabes, Grecs et Romains pratiquaient le "prêt à la grosse aventure" : si un marchand effectuait un prêt pour financer un transport de marchandises, il devait rembourser et payer une somme supplémentaire au prêteur en guise d'intérêt seulement si la marchandise arrivait à destination, dans le cas contraire le prêt n'avait pas à être remboursé.

Au Moyen-Âge, les guildes et autres confréries et corporations constituaient, à l'aide de cotisations, des caisses au bénéfice de leurs membres

¹⁰¹ "Traité des assurances", 1827. Cité par CHEMARIN (2004).

afin d'intervenir en cas d'accident majeur ou de décès (par exemple, les membres avaient droit à une sépulture et une messe était organisée lors de leur décès). Dans la même filiation, dans les Hautes-Alpes, au XIV^{em} siècle, les villageois créèrent des sociétés de secours mutuels. Dans cette tradition mutualiste, chaque individu supporte un coût identique (qui ne correspond pas spécialement à sa propre exposition au risque), il y a donc répartition, mutualisation des risques entre tous les membres de la communauté.

Le développement de l'assurance maritime accompagne celui du commerce maritime. Les hommes d'affaires et les marchands pouvaient élargir leurs champs d'activités, même financer plusieurs navires, rassurés qu'un seul désastre en mer ne parviendrait pas à les rayer du monde des affaires. Le grand incendie de Londres de 1666 qui détruisit plus de 13.000 maisons, fût quant à lui un déclencheur du développement de l'assurance dommage terrestre.

Au fil des années et surtout après 1750, les progrès en statistique et probabilité, à la base des sciences actuarielles, ont permis à l'assurance de se développer et d'accompagner le progrès économique et social.

III.2 Principes

Il faut tout d'abord préciser qu'en assurance, le mot risque a deux interprétations, selon qu'il s'agisse du point de vue de l'assuré ou de celui de l'assureur : premièrement la probabilité de survenance d'un événement déterminé et en règle générale dommageable, et deuxièmement le bien assuré ou la personne assurée¹⁰².

TRANSFERT DE RISQUE

L'assurance trouve donc son origine dans la volonté de se protéger contre les conséquences de la réalisation d'aléas de l'existence, qu'il s'agisse de dommages aux biens ou aux personnes.

L'assurance est l'activité qui consiste pour l'assureur à s'engager, en échange d'une prime, à fournir une prestation prédéfinie lors de la survenance d'un événement aléatoire. Elle repose sur la mutualisation des risques : les primes payées par tous les assurés servent à indemniser ceux qui subissent des sinistres.

Autrement dit, l'assurance est un moyen de transférer un risque¹⁰³ ou une partie d'un risque, c'est-à-dire de faire supporter tout ou partie des conséquences économiques d'un événement (en général) redouté à une autre partie.

En droit belge, le contrat d'assurance est défini comme étant "*un contrat en vertu duquel, moyennant le paiement d'une prime fixe ou variable, une partie, l'assureur, s'engage envers une autre partie, le preneur d'assurance,*

¹⁰² À titre d'exemple, pour un portefeuille d'assurance incendie, le nombre de risques correspond au nombre de bâtiments assurés.

¹⁰³ En toute rigueur, il s'agit d'un abus de langage car ce n'est pas le risque qui est transféré, mais les conséquences de sa réalisation.

à fournir une prestation stipulée dans le contrat au cas où surviendrait un événement incertain que, selon le cas, l'assuré ou le bénéficiaire, a intérêt à ne pas voir se réaliser¹⁰⁴.

Par le paiement d'une prime, l'assuré¹⁰⁵ remplace une perte possible qui pourrait grever fortement son patrimoine en une perte nettement plus petite, mais certaine et prédéterminée. Le risque total n'est pas réduit par l'assurance, mais il est transféré¹⁰⁶. Autrement dit, l'assuré se dégage d'un risque de forte perte à faible probabilité (le dommage en cas de survenance du sinistre) en contrepartie de la certitude d'une faible perte (la prime).

Remarquons que l'aléa peut porter sur des éléments de nature différente : la survenance proprement dite d'un événement (exemple : l'incendie d'une maison) ou le moment de survenance (exemple : le décès est certain, mais le moment du décès est aléatoire).

PRIME D'ASSURANCE

L'assureur analyse, à l'aide d'outils actuariels, les informations disponibles pour évaluer le risque et calculer la prime qu'il doit réclamer au client. De manière simplifiée, le calcul d'une prime d'assurance consiste à évaluer le montant nécessaire pour que l'assureur puisse satisfaire à l'ensemble de ses engagements.

La prime actuarielle pure représente la valeur actuelle des engagements, pondérés par leur probabilité de survenance, de l'assureur vis-à-vis d'un assuré moyen. En simplifiant, elle est déterminée en multipliant la probabilité de survenance attendue d'un événement dommageable (P) par le montant moyen attendu à payer en cas de sinistre (S). Les techniques pour calculer P et S sont nombreuses et complexes ; elles dépendent du type de risque assuré. Le calcul est naturellement différent pour assurer la vie d'une personne ou pour assurer des infrastructures, un satellite ou encore la responsabilité d'un individu ou d'une entreprise.

La prime commerciale payée par le client s'obtient en ajoutant à la prime actuarielle pure une marge de sécurité fonction de la précision du calcul de la prime pure et de son niveau de fluctuation, ainsi que différents chargements servant à couvrir les frais de l'assureur exposés pour rendre le service proposé (frais administratifs et commerciaux, coût du capital, ...).

L'assureur peut couvrir des risques, s'il peut les regrouper par classes homogènes et les répartir sur un ensemble suffisamment grand d'assurés pour suivre la loi des grands nombres. La loi des grands nombres se traduit dans son secteur d'activité par le principe suivant : plus le nombre de risques (semblables) à couvrir est grand, plus le nombre de sinistres déclarés sera

¹⁰⁴ Article 1^{er} de la loi sur le contrat d'assurance terrestre (du 25 juin 1992 modifiée par la loi du 16 mars 1994).

¹⁰⁵ En toute rigueur, il faudrait distinguer l'assuré (qui porte le risque) du souscripteur du contrat d'assurance qui est celui qui conclut le contrat d'assurance et est redevable de la prime d'assurance. Pour simplifier les explications, il est considéré dans la suite que souscripteur et assuré ne font qu'un.

¹⁰⁶ À strictement parler, ce sont les conséquences éventuelles qui sont transférées.

proche de la probabilité sous-jacente de dommages¹⁰⁷. Autrement dit, si un échantillon d'observations réalisées sur une population donnée d'événements indépendants est suffisamment large, la valeur moyenne observée sur l'échantillon sera proche de la valeur moyenne de la population totale.

La conclusion par une compagnie d'assurance d'un grand nombre de contrats portant sur un ensemble de risques homogènes lui permet de s'appuyer sur la loi des grands nombres pour pouvoir disposer des moyens nécessaires pour respecter ses engagements en cas de sinistre.

Si la condition d'homogénéité n'est pas remplie, la prime sera relativement chère pour les personnes présentant un faible risque, et bon marché pour les personnes présentant un risque élevé. Les assurés présentant un risque élevé auront donc plus tendance à souscrire un contrat d'assurance que ceux présentant un risque faible. Une compagnie qui opère une mauvaise segmentation pourrait donc avoir un portefeuille d'assurance déséquilibré.

Afin d'éviter la ruine si la fréquence et/ou le coût des sinistres s'écartent trop de la moyenne, les compagnies d'assurance sont amenées à diversifier leur portefeuille de polices d'assurance.

TYPES D'ASSURANCE

Un critère fréquemment utilisé pour classer les contrats d'assurance est la nature du risque couvert. Sur cette base, les contrats d'assurance sont traditionnellement répartis entre les assurances de dommages et les assurances de personnes. La première catégorie d'assurances a pour but de parer à une perte patrimoniale dans le chef de l'assuré ; il s'agit donc de couvrir un risque de diminution du patrimoine. La seconde catégorie a pour but de protéger¹⁰⁸ contre des événements qui affectent directement la personne humaine dans son intégrité physique (vie, santé).

Dans les assurances de dommage, se retrouvent notamment les assurances de choses (ou assurances de biens)¹⁰⁹, les assurances de responsabilité, les assurances de protection juridique, ... Les assurances de personnes regroupent différentes sous-catégories telles les assurances accident, les assurances vie, les assurances décès, ...

Les caractéristiques de cette seconde catégorie, les assurances de personnes, n'interviendront pas ou de manière très limitée dans les discussions relatives au sujet qui nous intéresse, c'est pourquoi nous ne nous y attarderons pas. Les assurances de choses "protègent" contre des pertes directes ; elles permettent de compenser la disparition ou la diminution de valeur d'un élément du patrimoine de l'assuré.

L'assurance responsabilité, dont il est question au chapitre IV, permet de couvrir la responsabilité d'une personne¹¹⁰, c'est-à-dire de pouvoir au

¹⁰⁷ Une autre formulation illustrative et peut-être plus commune, est la suivante : plus le nombre de fois qu'une pièce est lancée en l'air est grand, plus le rapport entre le nombre de piles et le nombre de faces est proche de un demi (la probabilité).

¹⁰⁸ Le terme "protéger" est utilisé ici dans le sens où l'assuré met en place, par le biais du contrat d'assurance, un moyen de compenser les conséquences. L'assurance n'empêche bien évidemment pas le risque de se réaliser !

¹⁰⁹ Assurance incendie, assurance vol, ...

¹¹⁰ Sur la notion de responsabilité, voir Chapitre II.

payement des indemnités que devrait payer un assuré suite à la mise en cause de sa responsabilité. Le risque assuré en responsabilité civile est donc le risque de devoir payer pour réparer les dommages (corporels, matériels ou immatériels) causés à un ou des tiers, conformément aux normes de responsabilité en vigueur et à la jurisprudence en la matière.

La responsabilité suppose un tiers victime ; l'assurance responsabilité civile ne couvre donc pas les dommages à l'assuré lui-même ou à ses biens. Si l'assureur estime que la responsabilité de son client est engagée, il indemnise la ou les victimes sans que ce ou ces dernières ne doivent tenter une action en justice. En règle générale, la victime ne fait appel au juge que si elle n'est pas indemnisée ou estime ne pas être assez indemnisée (absence d'accord à l'amiable).

III.3 Coassurance & Réassurance

Tout comme les individus, les assureurs cherchent à réduire les conséquences de la réalisation d'un aléa. Ils peuvent trouver une réponse à ce problème dans la coassurance et la réassurance qui sont deux mécanismes permettant de répartir le risque entre plusieurs acteurs professionnels du marché de l'assurance.

COASSURANCE

La coassurance consiste en la division d'un risque, assuré par un contrat unique, entre plusieurs assureurs qui s'engagent chacun à couvrir un pourcentage – fixé dans la convention de coassurance – du montant des dommages à indemniser.

Un des coassureurs est désigné comme l'interlocuteur du client ; il est appelé apériteur. L'apériteur gère le contrat et les sinistres au nom et pour compte de l'ensemble des assureurs. À ce titre, il perçoit une commission d'apérition.

La coassurance est un mécanisme qui permet à un assureur de limiter son exposition au risque pour un contrat individuel donné ou pour un contrat collectif. Elle permet également à certains acteurs de participer à un marché pour lequel ils ne disposent pas des moyens techniques ou humains pour gérer le portefeuille d'assurance.

REASSURANCE

La réassurance est une des techniques qui permet à un assureur de réduire son exposition au risque et par là sa probabilité d'être en situation d'insolvabilité - situation excessivement préjudiciable aux assurés.

Il s'agit d'une opération par laquelle une compagnie d'assurance, la cédante, transfère une partie des risques auxquels elle a souscrit à une autre compagnie d'assurance, le réassureur. La réassurance est en quelque sorte l'assurance d'un assureur où le réassureur est l'assureur de compagnies d'assurances.

Selon le cas, la compagnie prenant en charge la partie du risque cédée pratique la réassurance exclusivement (réassureur professionnel) ou conjointement à l'assurance directe.

La réassurance peut s'opérer de deux manières différentes. Soit de risque à risque (c'est-à-dire au cas par cas), ce qui signifie que la cédante se réassure (si elle le souhaite) pour un risque individuel, soit par traité de réassurance, c'est-à-dire par convention liant la cédante et le réassureur, en couvrant des branches entières de portefeuille.

Dans les traités de réassurance, il faut distinguer d'une part les traités obligatoires qui lient de façon ferme les deux parties : la cédante est obligée de céder et le réassureur d'accepter. D'autre part, il existe les traités facultatifs (optionnels) pour lesquels la cédante garde la liberté de transférer ou non une partie de ses risques, le réassureur étant dans l'obligation d'accepter la charge du risque cédé.

Les formes de traité peuvent bien sûr être combinées ou superposées pour mieux répondre aux besoins de la cédante.

Une forme de réassurance est dite :

- proportionnelle (respectivement non proportionnelle) lorsque la fraction des sinistres mis à charge du réassureur est connue (respectivement pas connue) avant la réalisation de ces derniers ;
- collective dans le cas où la réassurance est déterminée au niveau du portefeuille, et individuelle dans le cas où elle l'est police par police.

Traditionnellement, quatre formes principales (de traités) de réassurance sont définies. Elles résultent du croisement de deux critères. Le tableau III.1 rappelle la dénomination des quatre formes de contrat en fonction de leurs critères.

| | PROPORTIONNELLE | NON PROPORTIONNELLE |
|--------------|--------------------------------|--|
| COLLECTIVE | Quote-Part (Quote Share) | Excédent de sinistre (Excess of Loss) |
| INDIVIDUELLE | Excédent de plein (Surplus) | Excédent de perte (Stop-Loss) |

Tableau III.1 : formes de réassurance

Le réassureur permet à l'assureur d'augmenter sa capacité d'assurance (voir infra) et de préserver ses résultats d'une trop grande fluctuation, mais il joue aussi un rôle important de conseiller technique pour les assureurs.

Il apparaît déjà clairement que la réassurance tient une place importante dans le cadre de l'assurance des risques catastrophiques. D'autres mécanismes de réassurance existent et se sont développés surtout depuis les années nonante ; il en sera question au chapitre IV.

III.4 Anti-sélection & Aléa moral

L'anti-sélection et l'aléa moral sont des conséquences de l'asymétrie d'information¹¹¹ qui peut exister entre assurés et assureurs¹¹². Cette asymétrie d'information peut être à l'origine de pertes techniques¹¹³ importantes pour l'assureur.

ANTI-SELECTION

L'anti-sélection¹¹⁴ correspond à la situation où des personnes sachant qu'elles présentent un risque plus élevé que la moyenne souscrivent davantage de couvertures d'assurance que les personnes à faible risque.

- *Exemple : une personne qui se sait en mauvaise santé a tendance (en moyenne) à souscrire un contrat d'assurance décès plus volontiers qu'une personne en bonne santé.*

Comme expliqué précédemment, l'assureur établit la prime d'assurance sur base du dommage moyen engendré par la survenance d'un événement aléatoire donné au sein d'un ensemble de personnes ou de biens exposés à un risque d'une manière la plus similaire possible. De cette façon, la prime d'assurance réclamée à chacune des personnes appartenant à un tel ensemble est proche du risque réel auquel elle est exposée et correspond au dommage moyen attendu pondéré par la probabilité de survenance du risque.

Si la condition d'homogénéité n'est pas remplie, la prime sera relativement chère pour les assurés présentant un faible risque, et bon marché pour les personnes présentant un risque élevé. Les assurés présentant un risque élevé auront donc plus tendance à souscrire un contrat d'assurance que ceux présentant un risque faible.

Un des défis des assureurs est donc d'identifier les bonnes variables discriminantes du niveau de risque et de collecter l'information à un coût (économique et commercial) acceptable ; le tout en respectant la législation sur la vie privée et l'anti-discrimination.

Avant d'accepter un risque, l'assureur procède à la collecte d'informations qui se fait tant à l'aide d'analyses statistiques que par utilisation de questionnaires ou de rapports d'expertise.

Sur base de cette information, l'assureur cherche à constituer des sous-ensembles de risques aussi homogènes que possible tout en gardant une taille d'ensemble suffisamment importante que pour pouvoir appliquer la loi des grands nombres. Parmi toutes les variables dont il dispose dans les bases de

¹¹¹ Le problème de l'asymétrie de l'information en assurance a été mis en évidence par Rotschild Michael et Stiglitz Joseph en 1976 in "equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information", Quarterly Journal of Economics 90, p. 629 – 650.

Stiglitz Joseph, Akerlof Georges et Michael Spence ont reçu le Nobel d'économie en 2001 pour leurs travaux sur l'asymétrie de l'information.

¹¹² La fraude à l'assurance est également liée à l'asymétrie de l'information.

¹¹³ Résultat technique : résultat réalisé par la couverture de risque proprement dite et donc sans tenir compte des résultats des placements financiers.

¹¹⁴ Ou "sélection adverse".

données, l'actuaire doit déterminer celles qui ont le plus grand pouvoir explicatif du niveau de risque pour constituer des classes de risques homogènes

ALEA MORAL

Il y a aléa moral¹¹⁵ lorsqu'un assuré modifie son comportement du fait de la couverture d'assurance. L'assuré ne devant plus supporter les conséquences du sinistre qui est couvert par le contrat d'assurance, il n'est plus incité à prendre toutes les mesures de prudence, de prévention pour éviter la réalisation du risque.

- *Exemple : une personne qui loue une voiture et souscrit un contrat d'assurance automobile "tous risques" a une propension à conduire moins prudemment qu'une personne conduisant sa propre voiture et ayant un contrat responsabilité civile automobile de base.*

Pour tenter de limiter l'aléa moral, les assureurs utilisent diverses techniques comme par exemple :

- Laisser à charge de l'assuré une quote-part de la charge du sinistre par l'instauration d'une franchise¹¹⁶ et/ou d'un plafond d'indemnité ;
- Accorder une diminution du montant de la prime à la réalisation d'aménagements de prévention ou à la mise en œuvre et au respect de certaines bonnes pratiques reconnues ;
- Modifier le montant de la prime en fonction de l'évolution de la sinistralité de l'assuré¹¹⁷ ;
- Organiser un contrôle régulier des installations assurées ;
- Limiter le montant assuré afin d'éviter que l'assuré ne trouve un avantage à la survenance du sinistre (ou à sa durée, dans le cas d'assurance invalidité) ;
- Exclure de la couverture certaines situations ;
- ...

- ◆ *Remarque : L'aléa moral décrit ci-dessus est un aléa ex ante (avant la survenance du sinistre). Il se distingue de l'aléa moral ex post qui est lié à la fraude lors de la survenance du sinistre et à la difficulté pour l'assureur, d'une part, de connaître la perte réelle encourue par l'assuré en cas de sinistre et, d'autre part, d'inciter la victime du dommage à déclarer un montant exact.¹¹⁸*

¹¹⁵ Parfois aussi appelé, par certains auteurs, risque subjectif.

¹¹⁶ La franchise est le montant de sinistre à partir duquel l'assureur intervient.

¹¹⁷ L'exemple le plus connu est probablement le système du "bonus-malus" en assurance responsabilité civile automobile.

¹¹⁸ La fraude à l'assurance ne se limite bien sûr pas à l'aléa moral ex post (fraude à la souscription, faux sinistre, surfacturation). Pour plus d'informations voir notamment : <http://www.assurallia.be/fr/fraud/info/index.asp> "... ces fraudes à l'assurance représenteraient sur la plupart des marchés d'Europe de 5 à 10% du montant total des indemnités versées en assurance non-vie. Reporté sur la Belgique, ce chiffre signifierait que la fraude représente de 10 à 20 milliards de francs. ..."

III.5 Assurabilité & capacité

L'assurabilité et la capacité sont deux termes très couramment utilisés dès qu'il est question du secteur de l'assurance et qui sont au cœur du débat sur la couverture des risques environnementaux.

L'assurabilité est le caractère de ce qui est assurable, de ce qui peut être assuré. Ce concept se décrit par une série de critères qui définit une frontière entre les risques assurables et inassurables ; frontière mouvante dans le temps et même dans l'espace. Il existe de nombreux exemples de risques autrefois considérés donc inassurables et pour lesquels des solutions ont finalement été trouvées ; à l'inverse, les assureurs se sont retirés et ne proposent plus de couverture pour certains risques qu'ils couvraient précédemment.¹¹⁹

La capacité d'un assureur ou d'un réassureur (ou plus largement du marché de l'assurance) est le montant maximum qui peut être payé en charge sinistre sans risquer la ruine de la compagnie (ou du marché). Assureurs et réassureurs doivent donc limiter leur exposition au risque tant en examinant le sinistre maximum par contrat qu'en estimant le cumul de sinistres le plus coûteux suite à un ou plusieurs événements assurés.

La capacité d'assurance est liée aux règles de solvabilité imposées par la législation (afin de réduire la probabilité de ruine¹²⁰ d'un acteur du marché)¹²¹ et donc notamment à la constitution du portefeuille d'assurance et aux fonds propres de la compagnie.

En théorie (absence de coûts de transaction, information parfaite, ...), seule la capacité de marché joue un rôle puisque l'assureur qui souscrit le risque peut toujours le transférer totalement ou partiellement à d'autres acteurs du marché (notamment par les mécanismes de co- et réassurance).

Pour certains auteurs, la capacité est un des critères de l'assurabilité pour d'autres, il s'agit d'un élément à analyser seulement si le risque satisfait aux conditions d'assurabilité. Dans tous les cas, il s'agit donc de deux éléments qui vont déterminer si un assureur accepte ou non de couvrir un risque.

L'actuaire et l'économiste n'ont pas toujours les mêmes critères pour déterminer l'assurabilité d'un risque. Selon les auteurs et leur façon de regrouper ou de détailler les critères, il est question de 1 à 11 critères ... Ceux-ci dépendent aussi de l'objectif de l'analyse de l'assurabilité d'un risque :

- Soit l'analyse est réalisée au niveau du marché : le risque est dit inassurable par nature dans la situation actuelle du marché et indépendamment des caractéristiques de telle ou telle compagnie d'assurance ;

¹¹⁹ À titre d'exemple et sans entrer dans l'analyse des causes et conséquences :

- l'assurance des catastrophes naturelles se développe de plus en plus,
- les assurances des risques de l'amiante, la responsabilité civile médicale ou l'assurance terrorisme ont fortement reculé ces dernières années.

¹²⁰ Situation extrêmement préjudiciable aux assurés qui perdent selon la situation la prestation d'un sinistre ou la réserve constituée dans le cadre d'une assurance vie.

¹²¹ Situation extrêmement préjudiciable aux assurés qui perdent selon la situation la prestation d'un sinistre ou la réserve constituée dans le cadre d'une assurance vie.

- Soit l'analyse est réalisée au niveau d'un acteur du marché : le risque est dit inassurable pour telle ou telle compagnie d'assurances en fonction des caractéristiques de cette compagnie et/ou du marché sur lequel elle opère.

Dans le cadre du chapitre IV et des risques environnementaux, c'est surtout la première option qui est examinée.

Entre les risques inassurables et les risques assurables, il existe donc une zone intermédiaire qui comprend tous les risques assurables pour certains professionnels de l'assurance et inassurables pour d'autres.

Examinons plus en détail les critères de l'assurabilité, hormis la capacité déjà expliquée ci-dessus¹²².

La formulation la plus globale et courte de l'assurabilité est probablement la suivante : "*Un risque est dit assurable si la personne qui porte le risque peut le transférer vers un autre agent économique (une compagnie d'assurance) à un prix qui rend l'échange intéressant pour chacune des parties.*"¹²³

Elle suit l'approche de GOLLIER¹²⁴ pour qui un risque est inassurable "*si, avec un environnement économique donné, aucun transfert de risque mutuellement avantageux ne peut être exploité par le consommateur et le fournisseur d'assurance*".

Cette formulation très concrète ne donne évidemment aucune information sur les éléments sous-jacents qui conduisent à cette situation : les caractéristiques intrinsèques du risque. De plus, ce type de définition s'appuie tant sur l'offre que la demande. Or la demande dépend beaucoup du comportement des individus vis-à-vis du risque ; comportements qui ne sont pas toujours rationnels aux regards des théories économiques surtout en présence d'incertitude, de manque d'information ou d'évènement à faible probabilité et grande ampleur¹²⁵.

Il est donc nécessaire d'aller plus en détail dans la description des conditions à remplir pour pouvoir faire une analyse prospective.

Critères actuariels

Pour qu'il y ait quelque chose à assurer, il faut en premier lieu être en présence d'un aléa¹²⁶ :

♦ Critère d'aléa :

- L'aléa doit être futur, c'est-à-dire la réalisation du risque doit être postérieure à la souscription du contrat d'assurance.¹²⁷

¹²² Un des premiers à avoir traité globalement ce point est Berliner Baruch, "Limits of Insurability of risks", Prentice-Hall, 1982.

¹²³ BETBEZE Jean-Paul, BENTOGGIO Guilhem (2005), page 15.

¹²⁴ GOLLIER Christian (1996), page 60.

¹²⁵ Voir à ce sujet notamment CHEMARIN (2002), pages 70.

¹²⁶ En Belgique, cette condition est reprise dans l'article 1^{er} de la loi sur le contrat d'assurance terrestre (loi du 25 juin 1992, modifiée par la loi du 16 mars 1994) : "au cas où surviendrait un événement incertain ...".

¹²⁷ En Belgique, article 24 de la loi sur le contrat d'assurance terrestre : "Lorsque, au moment de la conclusion du contrat, le risque n'existe pas ou s'est déjà réalisé, l'assurance est nulle".

- La réalisation du risque doit être indépendante de la volonté de l'assuré, il ne doit pas avoir un intérêt à ce que l'événement assuré se réalise¹²⁸.
- L'existence du risque doit être connue ; la société, l'individu doit avoir conscience du risque¹²⁹.
- ◆ Critère d'appréciabilité ou de mesurabilité ou d'évaluation :
 - Le risque doit être mesurable, la probabilité de survenance de l'événement doit pouvoir être estimée.
 - La distribution des coûts du sinistre doit pouvoir être évaluée. L'assureur doit pouvoir modéliser les charges sinistres auxquelles il devrait être exposé année après année.
- ◆ Critère de mutualisation :
 - Pour permettre l'application de la loi des grands nombres, l'assureur doit pouvoir répartir le risque sur un ensemble suffisamment grand de risques homogènes dont la fréquence moyenne d'occurrence n'est ni trop faible ni trop grande. De cette manière, les résultats sont moins volatiles et plus prévisibles puisque lorsque l'échantillon tend vers l'infini, fréquence et probabilité convergent (voir ci-avant section III.2).
- ◆ Critère de symétrie d'information :
 - l'asymétrie de l'information doit être acceptable ; autrement dit, l'anti-sélection et l'aléa moral doivent être non excessifs. L'asymétrie d'information ne peut pas être évitée ou supprimée totalement. Chaque assureur admet un certain niveau d'asymétrie et considère que lorsqu'il ne peut réduire l'asymétrie en dessous de ce seuil à un prix acceptable, le risque qu'il encourt est non maîtrisé et potentiellement non-rentable donc il le refuse.
- ◆ Critère d'indépendance :
 - Les risques du portefeuille d'assurance ne peuvent pas être trop fortement corrélés (positivement) entre eux car dans le cas contraire, la réalisation d'un événement va entraîner des pertes simultanées sur tout un pan de portefeuille ce qui peut compromettre la solvabilité de l'entreprise d'assurance.

¹²⁸ En Belgique, article 1^{er} de la loi sur le contrat d'assurance terrestre : "... selon le cas, l'assuré ou le bénéficiaire, a intérêt à ne pas voir se réaliser."

Relevons également :

- article 37 : "L'assuré doit pouvoir justifier d'un intérêt économique à la conservation de la chose ou à l'intégrité du patrimoine."

- article 48 : "Le bénéficiaire doit avoir un intérêt personnel et licite à la non-survenance de l'événement assuré."

¹²⁹ Autrement dit, les risques de développement ne sont pas assurables. Les risques de développement sont les risques qui ne sont pas imaginables. C'est la possibilité qu'un produit ou un acte considéré comme inoffensif à un moment donné se révèle ultérieurement dommageable à la lumière de nouvelles découvertes. (Voir chapitre IV).

Autres Critères

◆ Critère juridique :

- L'assurance du risque doit être autorisée par le système juridique.¹³⁰
- Les contraintes légales portant sur les contrats d'assurances doivent être compatibles avec les contraintes des assureurs.
- Le système juridique doit offrir une certaine stabilité (ou au moins une évolution prévisible) et en tout cas ne pas changer les règles avec un effet rétroactif.

◆ Critère sociétal :

- L'opération d'assurance se fait dans un environnement économique et politique stable et doit être en adéquation avec les valeurs sociétales.

◆ Critère des conditions contractuelles : Pour qu'il y ait assurance, il faut de surcroît que le client accepte les conditions – tarifaires et non-tarifaires – de l'assureur.

- Limites de garantie acceptables : les limites de garanties notamment en termes d'exclusions, franchises, plafonds et autres formalités de souscription et conditions de prévention doivent pouvoir être acceptées par les clients.
- Le montant de la prime doit être adéquat et abordable : le montant que l'assureur réclame au client pour couvrir le risque doit, d'une part, être acceptable et abordable pour les clients, et d'autre part, il doit permettre à l'assureur d'effectivement payer les sinistres, de bénéficier d'un rendement adapté par rapport à ses investissements et de satisfaire aux obligations de solvabilité. Il est clair qu'il ne peut y avoir de contrat d'assurance que si la prime à payer est significativement inférieure à la somme assurée.

Les critères de l'assurabilité ne doivent pas être considérés comme une liste exhaustive de critères auxquels il faut satisfaire sans exception ; il s'agit d'un savant dosage. Les professionnels de l'assurance, avant d'accepter un risque, l'examinent et décident ensuite, soit de le refuser, soit de le couvrir à telle ou telle condition. C'est là tout l'art des actuaires et des "souscripteurs" d'assurance.

Rappelons, pour terminer, qu'un risque considéré comme inassurable par un assureur peut très bien être accepté par un autre assureur¹³¹. Cette différence de choix peut résulter d'une analyse différente et/ou d'un contexte particulier qui modifie l'évaluation des critères énoncés.

Le chapitre suivant, en abordant la couverture des risques environnementaux, illustre la mise en oeuvre de techniques assurantielles au-delà du domaine de l'assurabilité fixé par l'ensemble complet de ces critères théoriques.

¹³⁰ L'exemple habituel est l'interdiction d'assurer sa responsabilité pénale.

¹³¹ À titre d'exemple, Axa a résilié en d'octobre 2001 le contrat signé avec la Fédération Internationale de football pour couvrir la Coupe du monde de football 2002 au Japon et en Corée. L'assurance de l'événement a été ensuite reprise par la National Indemnity Company (Warren Buffet).

CHAPITRE IV : **Assurances des risques environnementaux**

"Les risques de demain ne seront assurables qu'à certaines conditions de prévention. Ce qui revient à penser de nouvelles formes de partages des risques entre les différents acteurs concernés : c'est le cas des catastrophes naturelles, c'est le cas des catastrophes industrielles, c'est aussi le cas de l'assurance contre les attentats, tous domaines dans lesquels nous tâtonnons à la recherche de solutions durables."

Gérard de la Martinière¹³²

IV.1 Introduction

Le premier chapitre a permis de mieux cerner les notions de risques environnementaux et de dommages environnementaux. Le chapitre suivant a mis en avant et expliqué le concept assez récent de responsabilité environnementale. Enfin, dans le chapitre III, sont décrits quelques grands principes et mécanismes de l'assurance.

Cette "nouvelle responsabilité" qui se met progressivement en place est manifestement une première réponse à la réparation des dommages environnementaux d'origine anthropique qui satisfait au principe du pollueur-payeur.

Pour terminer, ce quatrième chapitre a pour objet d'examiner les différentes solutions respectueuses du principe du pollueur-payeur qui sont, ou pourraient être, apportées par les secteurs privés et/ou publics afin que soient disponibles les moyens financiers nécessaires à la réparation des dommages causés par les risques environnementaux et aux mesures de sauvegarde face à une menace imminente.

Pour le(s) éventuel(s) responsable(s) du dommage, cela signifie au vu de la Directive Cadre 2004/35/CE être en mesure de faire face et d'assumer leur nouvelle responsabilité environnementale.

L'importance de disposer au moment opportun des moyens financiers pour réparer le dommage environnemental a été bien souligné par la Directive 2004/35/CE sur la responsabilité environnementale dont l'Article 14 précise : "Garantie financière

1. Les États membres prennent des mesures visant à encourager le développement, par les agents économiques et financiers appropriés, d'instruments et de marchés de garantie financière, y compris des mécanismes financiers couvrant les cas d'insolvabilité, afin de permettre aux exploitants d'utiliser des instruments de garantie financière pour couvrir les responsabilités qui leur incombent en vertu de la présente directive.

¹³² Président de la FFSA : Fédération Française des Sociétés d'Assurances.

2. Avant le 30 avril 2010, la Commission présente un rapport sur l'efficacité de la présente directive en termes de réparation effective des dommages environnementaux, sur la disponibilité à un coût raisonnable et sur les conditions des assurances et autres formes de garantie financière couvrant les activités visées à l'annexe III. En ce qui concerne la garantie financière, le rapport prend également les aspects suivants en considération : une approche progressive, un plafond pour la garantie financière et l'exclusion des activités à faible risque. À la lumière de ce rapport et d'une évaluation d'impact approfondie, notamment une analyse coût-avantages, la Commission, soumet, le cas échéant, des propositions relatives à un système de garantie financière obligatoire harmonisée."

De manière synthétique, la Directive indique la volonté de mettre en place dans les Etats membres "des instruments de garantie financière pour couvrir les responsabilités qui leur incombent en vertu de la présente directive ". Peu importe le ou les moyens (légaux) de financement de la réparation utilisés, pour autant que le principe directeur reste que celui qui cause le dommage doit en assumer les conséquences financières. Par ailleurs, la directive laisse trois ans après le délai de transposition pour mettre en place un ou des systèmes qui couvrent les risques environnementaux ou plus précisément la responsabilité environnementale des sociétés industrielles et commerciales.

L'examen des options possibles et plus particulièrement les outils assurantiels et la question de l'assurabilité des risques environnementaux constituent les éléments principaux de l'analyse reprise dans les pages qui suivent. Ni l'analyse ni le financement des différentes politiques de prévention¹³³ – qui doivent être poursuivies et accentuées tant sur le volet de la diminution de la probabilité de survenance que sur le volet de la diminution de la vulnérabilité – ne sont abordés dans ce travail. Il est cependant rappelé que la mise en place d'un système d'assurance peut évidemment contribuer à la prévention ; cela ne suffit pas en soi pour mener une politique active de prévention.

Précisons que pour plus de clarté, le contexte est celui des activités industrielles et commerciales. Il est bien sûr évident qu'un particulier peut provoquer des dommages environnementaux.¹³⁴

Ce chapitre s'articule en trois parties. La première confronte les critères d'assurabilité et le critère de capacité exposés au chapitre III, aux risques environnementaux. La deuxième décrit différentes réponses possibles pour relever le défi de la couverture desdits risques. Une brève synthèse est présentée dans la troisième et dernière partie.

¹³³ Au sens large et pas seulement suivant la définition limitée inscrite dans la Directive Cadre 2004/35/CE (voir Chapitre II).

¹³⁴ Un exemple parmi d'autre : En décembre 2005, la cuve à mazout d'une habitation d'Etterbeek a été remplie alors qu'elle était trouée, les 1500 litres se sont répandus dans le sol et le réseau d'égouts.
<http://www.etterbeek.be/site/fr/actualite/archives/Files/fuitemazout>

IV.2 Problématiques

IV.2.1 Assurabilité des risques environnementaux d'origine anthropique

Pour examiner l'assurabilité des dommages environnementaux d'origine anthropique, plusieurs cas de figure doivent être distingués :

- L'atteinte à l'environnement est **chronique** : elle provient d'une émission diffuse, d'une accumulation, d'une dégradation progressive. Une ou plusieurs activités humaines, se déroulant de manière normale et autorisée, provoquent sur la durée un dépassement du seuil¹³⁷. Le nombre de pollueurs contribuant au dépassement du seuil peut, dans certains cas, être très important.
- L'atteinte à l'environnement est **volontaire** : une personne dégrade volontairement l'environnement en contrevenant volontairement aux règles établies.
- L'atteinte à l'environnement est **fortuite** : le dommage est dû à un événement (ou une série d'événements) qui ne résulte pas du cours "normal" des choses.
- L'atteinte à l'environnement est **historique** : il s'agit d'une sorte "d'héritage environnemental"¹³⁸ parfois très ancien, résultat de l'accumulation de pollutions accidentelles, chroniques et/ou volontaires, le cas échéant de manière inconsciente, les faits pouvant remonter à une époque où la connaissance et la réglementation étaient beaucoup moins développées.

Examinons pour chacun de ces cas si la condition première d'assurabilité (présence d'un aléa) est remplie.

◆ Atteinte volontaire à l'environnement

L'analyse de la pollution volontaire n'a pas sa place dans le cadre de ce travail. L'assurance n'est, en effet, pas un outil pour ce type de situation, même si en fonction du cas, un contrat d'assurance pourrait intervenir et indemniser le dommage¹³⁹ avant le recours de l'assureur contre le responsable.

◆ Atteinte historique à l'environnement

Traditionnellement, la pollution historique est considérée comme inassurable par nature car il y a absence d'aléa. Il convient cependant de

¹³⁵ Phénomène accentué par la chute boursière qui débuta en 2000 et qui a eu un impact lourd sur l'actif des assureurs et réassureurs et a donc limité leur capacité.

¹³⁶ Les capacités mondiales d'assurance ont chuté de 25% entre 2000 et 2002 (Swiss Re Sigma N°4/2002).

¹³⁷ Sur la notion de seuil voir ci-après.

¹³⁸ L'expression est de DEMEESTER Marie-Luce.

¹³⁹ Par exemple par le biais d'un contrat d'assurance de dommages si c'est un bien assuré qui est affecté ou un contrat d'assurance de responsabilité pour lequel la faute de l'assuré est inopposable aux tiers.

L'article 8 de la loi du 25 juin sur le contrat d'assurance terrestre précise : "*Nonobstant toute convention contraire, l'assureur ne peut être tenu de fournir sa garantie à l'égard de quiconque a causé intentionnellement le sinistre*".

nuancer la séparation presque systématique entre pollution historique et assurance car, comme déjà mentionné au Chapitre III, l'aléa peut porter sur plusieurs éléments.

- Les activités passées peuvent avoir causé des dommages qui sont, à l'heure actuelle, inconnus ; l'aléa est alors la découverte du dommage.
En pratique, l'assureur étant confronté à un gros problème d'anti-sélection et de fraude à la souscription, ce type de contrat est rare et soumis à des conditions d'acceptation des plus strictes.
- Une atteinte à l'environnement héritée du passé (historique) et connue peut avoir été expertisée et le coût lié à sa réparation estimé (par exemple, le coût de la décontamination d'un terrain). Il est alors possible de souscrire une assurance couvrant un dépassement anormal et imprévu du coût de la réparation (les frais des travaux d'assainissement).

◆ Atteinte chronique à l'environnement

Dans ce cas également, la pollution est considérée comme inassurable puisque la pollution apparaît comme certaine aux regards de l'activité humaine concernée.

À nouveau, l'approche pourrait être nuancée. L'aléa peut porter sur le fait qu'un tiers porte plainte ou de manière plus probable que le seuil de pollution acceptable soit dépassé plus rapidement que prévu. Il faut relever également que pour certains types d'activité, une assurance en capitalisation peut également être prévue afin de disposer du capital nécessaire à la dépollution à la fin d'une période donnée, par exemple la fin de l'exploitation¹⁴⁰.

Dans la pratique, ce type de contrat ne semble pas exister actuellement sur le marché.

◆ Atteinte fortuite à l'environnement

Deux sous-catégories sont généralement distinguées parmi les atteintes fortuites selon que le dommage survient de manière accidentelle ou de manière graduelle. La différence entre accidentel et graduel est importante, l'atteinte graduelle à l'environnement étant souvent, de manière implicite ou explicite, exclue des contrats d'assurance

- **Graduelle** : la manifestation de l'atteinte à l'environnement n'est pas concomitante à l'événement qui l'a provoqué et se réalise de façon lente et progressive ; elle n'est donc pas détectable immédiatement après l'événement fortuit. L'environnement va être progressivement détérioré, pollué à l'insu de l'assuré.¹⁴¹
- **Accidentelle** : la manifestation de l'atteinte à l'environnement est concomitante à l'événement soudain et imprévu qui l'a provoquée. L'atteinte se manifeste quasiment immédiatement après l'événement générateur qui est soudain.

¹⁴⁰ La formule peut être prévue uniquement pour les activités présentant un risque de dommage au terme de l'activité (ou de la période de garantie), soit aussi pour des activités où le dommage est certain (remise en état d'une carrière par exemple) et donc par un système de capitalisation pure. Dans ce dernier cas, l'Etat pourrait prévoir une non-taxation des primes et des capitaux.

¹⁴¹ Exemple : L'apparition de la fuite est aléatoire et le dommage se crée progressivement ; il n'est réel qu'après une période plus ou moins longue.

Précisons déjà ici, qu'il est question d'atteintes à l'environnement **orphelines** lorsque, au sens de la loi, aucun responsable solvable ne peut être identifié.

Cette approche préliminaire dégage premièrement que le lien entre contrats d'assurance et dommage environnemental se concentre principalement sur les atteintes fortuites. Deuxièmement, il ne faut pas conclure de manière trop précipitée à une absence d'aléa. Il existe donc des perspectives de développement du marché de l'assurance sur les segments de risques environnementaux qui semblent à première vue dénués d'aléa.

Si besoin en était encore, cette approche confirme également que la réparation des dommages environnementaux ne peut pas s'appuyer sur un et un seul mécanisme juridico-économique (responsabilité environnementale – assurance responsabilité environnementale).

Pour les cas sans aléa, l'assurance ne peut rien. Il faut donc se retourner vers d'autres formules pour financer la réparation du dommage. Ces formules devront être multiples et variées pour traiter les différents cas de figure : atteintes orphelines, atteintes volontaires, atteintes chroniques.

La constitution de "fonds de réparation environnementale" devrait en toute logique faire partie de cet arsenal de solutions. Tout le débat – qui sort du cadre de ce travail – porte sur le financement du fonds.

Examinons les autres critères d'assurabilité face aux risques environnementaux d'origine anthropique.

Pour cela, il est utile de préciser deux caractéristiques spécifiques aux éléments d'origine anthropique. Premièrement, le dommage environnemental d'origine anthropique est intimement lié à l'existence d'un seuil. Deuxièmement, le risque environnemental anthropique est souvent un risque à développement long.

SEUIL & CERTITUDE DU DOMMAGE

En matière de dommages environnementaux ne résultant pas d'un événement naturel, une des difficultés est de déterminer à partir de quel moment le dommage existe. En effet, sous peine d'empêcher toute vie sociale et toute activité économique, il est n'est pas réaliste de vouloir trouver une réparation à toute modification (négative) de l'environnement d'origine anthropique.

Par ailleurs, ce serait nier d'une part les intervalles de tolérance du monde vivant face à des variations de l'environnement et d'autre part la capacité de régénération, de récupération et d'adaptation du milieu naturel, bref la capacité à gommer les traces du dommage. Pour parler de dommage ou à tout le moins de réparation de dommage, il conviendrait donc de dépasser un seuil de pollution, de détérioration.

Cette notion de seuil ressort déjà de la notion de trouble de voisinage¹⁴². Elle se retrouve également dans de nombreux textes relatifs à la responsabilité environnementale. La convention de Lugano par son Article 8 exonère l'exploitant responsable s'il prouve que le dommage "*résulte d'une pollution d'un niveau acceptable eu égard aux circonstances locales pertinentes*". Le livre blanc mentionne que "*Le système communautaire devrait s'appliquer à partir d'un seuil minimal : seuls les dommages importants devraient être pris en considération*". Et la Directive parle d'atteinte grave ou significative.

Si dans les cas d'accidents catastrophiques comme une marée noire majeure, la question du seuil ne se pose pas, il n'en va pas de même lorsqu'il est question de pollution progressive résultant d'activités humaines considérées comme normales ou d'accidents mineurs.

De manière générale, comme le souligne Dubuisson, la pollution "*n'est plus tolérable lorsqu'elle met en danger la santé des personnes ou l'intégrité des biens ou encore lorsqu'elle provoque des dommages significatifs à l'écosystème*". Cela n'enlève rien à la difficulté de fixer ce seuil à l'aide de critères mesurables en tenant compte de la vulnérabilité du milieu et des interactions possibles entre polluants. Il serait plus correct de parler de seuils plutôt que d'un seuil car celui-ci sera différent en fonction du type de pollution, des connaissances scientifiques et aussi, il faut le rappeler, de la perception du risque et de son acceptation¹⁴³.

ÉTALEMENT DANS LE TEMPS

Une des caractéristiques et difficultés importantes de certains risques environnementaux d'origine anthropique est leur étalement dans le temps. Le délai entre le fait générateur (le cas échéant une faute), l'événement ou le fait dommageable, la survenance du dommage, la manifestation du dommage, l'identification de la cause probable et la demande d'indemnisation peut être extrêmement long¹⁴⁴.

Ce n'est évidemment pas toujours le cas. Pour les risques traditionnellement assurés, le fait dommageable, la survenance du dommage, la manifestation du dommage sont concomitants. Dans l'explosion d'un site industriel, pour de nombreux dommages, tous ces événements se dérouleront dans un intervalle de temps court.

Il y a plusieurs raisons à cet étalement potentiel dans le temps : la pollution peut être diffuse, un certain temps est nécessaire pour que le seuil à partir duquel il est considéré qu'il y a dommage soit atteint, mais aussi le délai de latence entre une exposition et l'apparition d'un dommage (il suffit de songer aux conséquences de l'amiante) et les limites de la connaissance. En effet, la

¹⁴² Théorie des troubles de voisinage : Jurisprudence développée sur base de l'Article 544 du Code civil belge qui dit : "*La propriété est le droit de jouir et de disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements*". L'idée sous-jacente est que chacun a le droit de jouir de ses biens et chacun doit accepter un minimum de désagréments du fait de vivre en communauté. Si l'équilibre "normal" est rompu (troubles excédant les inconvénients ordinaires du voisinage), le juge peut demander la cessation du fait à l'origine du désagrément et/ou accorder une réparation.

¹⁴³ Voir chapitre I.

¹⁴⁴ C'est pour cette raison que ce type de risque est qualifié de "risque long" ou "long tail risk".

manifestation du dommage est liée aux connaissances scientifiques et techniques nécessaires à son observation, sa mesure et sa compréhension.

L'étalement dans le temps qui caractérise certains risques environnementaux induit une particularité importante au niveau des contrats d'assurance : il faut spécifier l'élément qui doit avoir nécessairement lieu entre la prise d'effet du contrat et son expiration pour que le droit à la garantie soit possible. En effet, le contrat peut prévoir que pour accorder sa garantie, l'assureur prendra en compte un élément spécifié de la chronologie du sinistre.

Cela signifie qu'il est nécessaire mais non suffisant, pour que l'assureur intervienne, que cet élément ait lieu durant la période de validité du contrat, il s'agit selon les cas de :

- la date du fait générateur (contrat *act committed*)
- la date de survenance du dommage (contrat *occurrence basis*)
- la date de la manifestation du dommage (contrat *loss occurrence*)
- la date de réclamation de la victime (contrat *claims made*)

Pour les dommages environnementaux à développement long et/ou à seuil, il est souvent difficile voire impossible de déterminer avec précision la date du fait générateur voire la survenance du dommage¹⁴⁵. Il reste donc deux approches.

De manière générale, les assureurs préconisent les contrats en base réclamation afin de se prémunir des conséquences d'un risque à développement long¹⁴⁶. Il est en effet excessivement difficile pour un assureur d'intégrer dans le calcul de sa prime la charge des sinistres qui surviendraient plusieurs années après l'année de perception de celle-ci et d'établir le montant qu'il doit mettre en réserve pour ces sinistres¹⁴⁷. En outre, le système base réclamation évite des complications lors de changement d'assureur pour déterminer lequel doit intervenir.

Afin de protéger les victimes potentielles en cas de cessation d'assurance, plusieurs pays dont la Belgique ont introduit une obligation de prolongation de la garantie pendant quelques années au-delà du terme du contrat (clause *sunset*).

Au départ, en Belgique, la loi sur le contrat d'assurance terrestre de 1992 imposait les contrats à base manifestation du dommage. Suite à la modification de la loi en 1994, les polices à base réclamation sont autorisées pour autant qu'elles prévoient une prolongation de minimum 36 mois¹⁴⁸. Cette modification de la loi a ouvert le marché de l'assurance des risques environnementaux que les assureurs refusaient de couvrir jusque-là. Il s'agit d'un bel exemple où les contraintes juridiques étaient perçues comme trop

¹⁴⁵ Et il est déjà souvent difficile de déterminer la cause ou les causes exactes tant les interactions sont nombreuses dans l'environnement.

¹⁴⁶ Pour une analyse détaillée des avantages et inconvénients de ces différentes options, voir Rogge Jean (1997) N° 24 à 27.

¹⁴⁷ Rappelons qu'en assurance dommage, la règle générale est de travailler en répartition c'est-à-dire les primes d'une année couvrent les sinistres de l'année. Introduire des sinistres survenus ultérieurement modifie fortement les méthodes de calcul.

¹⁴⁸ En France, la clause sunset doit être de minimum 5 ans.

fortes par les assureurs qui dès lors délaissaient le marché (critère juridique de l'assurabilité).

Seuil, latence, ignorance ou incertitude ont conduit à définir de nouveaux modes de classification des risques. Les risques relatifs au passé ou traditionnels sont identifiés, connus et ils peuvent être évalués en termes monétaires de manière assez fiable. Les risques relatifs au futur sont nouveaux ou supposés, ils sont plus ou moins identifiables et pas ou difficilement quantifiables. C'est le monde de l'incertitude : "*Il s'agit de la distinction entre risque et incertitude, le risque étant par définition probabilisable alors que l'incertitude ne l'est pas*"¹⁴⁹.

Le type de risque dont il est très fréquemment question ces dernières années sont les risques de développement. Les **risques de développement** sont les risques qui ne sont pas imaginables. C'est la possibilité qu'un produit ou un acte considéré comme inoffensif à un moment donné se révèle ultérieurement dommageable à la lumière de nouvelles découvertes. Berg¹⁵⁰ en donne la définition suivante : "*la notion de risque de développement caractérise le défaut d'un produit que le producteur, ou bien celui qui lui est assimilé, n'a pas pu découvrir, ni éviter, pour la raison que l'état des connaissances scientifiques et techniques objectivement accessibles à sa connaissance lors du moment de la mise en circulation du produit, ne le lui permettait pas*".

Il conviendrait encore d'ajouter à la suite de "produit" les mots "substance", "procédé" et "technique" afin d'exprimer que ce concept concerne globalement tout ce qui entoure l'humain.

Toute la difficulté de ce type de concept – fortement lié au principe de précaution – est de fixer la limite entre un risque inconnu et un risque connu. À partir de quand, un risque est-il considéré comme connu ?¹⁵¹ Cette frontière, selon le côté duquel il se trouve, est un élément qui permet à l'exploitant d'être exonéré de sa responsabilité.

Les assureurs parlent également de risques fantômes et de risques émergents, bien que la frontière entre ces deux ensembles soit mouvante.

- ♦ **Risque fantôme** : risque pouvant être conceptualisé, mais dont l'existence et l'impact ne peuvent pas être prouvés. Ce sont des risques imaginables, mais non démontrés. L'existence de ces risques n'est pas certaine, mais ils sont présents dans l'esprit des gens.
- ♦ **Risque émergent** : en règle générale, leur existence est admise, mais démontrée de manière encore incomplète. Leur potentiel et leur ampleur ne peuvent souvent être déterminés que rétrospectivement. Leur quantification en terme monétaire est assez floue.

Une situation décrite et perçue comme sans risque peut évoluer au fil du temps vers une situation de risque présumé ou potentiel. Les connaissances et la prise de conscience progressant, cette situation devient un risque émergent en passant le cas échéant par une étape de risque fantôme. Ensuite, il peut s'avérer que ce risque émergent ne représente en fait aucun danger et soit en fait un risque nul ou au contraire devienne un risque avéré.

¹⁴⁹ CHEMARIN, HENRY, MICHEL-KERJAN (2002), page 7.

¹⁵⁰ BERG Olivier, "*La notion de risque de développement en matière de responsabilité du fait des produits défectueux*", la semaine juridique n° 26, juillet 1996, p. 271.

¹⁵¹ Une simple allégation, une hypothèse scientifique non étayée, ...

Cette évolution dans le temps peut être illustrée par le danger des fibres d'amiante : pendant de longues années, ce danger a été considéré comme un risque fantôme, avant de devenir un risque émergent puis finalement un risque avéré. Les dangers liés aux implants de silicone ont également suivi cette évolution. L'exposition aux rayonnements électromagnétiques de faible intensité se trouve actuellement à la frontière entre risque fantôme et risque émergent.

CRITERES D'ASSURABILITE

◆ Critère d'évaluation du risque

S'agissant des problèmes environnementaux, les problèmes rencontrés pour estimer les distributions des occurrences et les distributions des coûts sont régulièrement mis en avant comme étant un obstacle important à franchir et ce, tant en ce qui concerne les dommages environnementaux primaires que secondaires.

L'analyse de la fréquence, du nombre de victimes (ou d'éléments de l'environnement touchés) est assez différente de celle du coût de la réparation du dommage de chaque victime, de chaque élément.

Le dommage écologique pur affecte des éléments qui sont hors marché (sans valeur marchande). D'aucun tire de cet argument que le dommage écologique pur est inassurable. La conclusion semble un peu rapide.

Il est effectivement difficile de répondre à des questions du type : quelle est la valeur d'une espèce disparue ; quelle est la valeur d'un paysage ?

Nonobstant, ce n'est pas la première fois que la société est confrontée à des difficultés d'évaluation. Comment évaluer, en termes monétaires, la perte d'un être cher ou d'un animal familier, le préjudice esthétique ou encore une incapacité physiologique ? Cela semble tout aussi complexe. Or nombre de cas d'indemnisation de ce genre de dommages sont traités et indemnisés chaque année.

À titre d'exemple, il existe, en Belgique, le Barème Officiel Belge des Invalidités (BOBI) qui définit avec précision un pourcentage d'invalidité pour les pertes, partielles ou totales, d'usage de chacune des parties du corps. Parallèlement à ce barème d'invalidité, il existe un barème d'indemnisation, pour les différents dommages résultant d'une invalidité temporaire et/ou permanente, appliqué de manière (quasi) standard par les assureurs et le monde judiciaire. Par exemple, actuellement, 1% d'invalidité temporaire correspond à une indemnisation journalière de 25 euros ; une invalidité permanente de 1% correspond quant à elle, pour un homme de 35 ans, à 875 euros¹⁵².

Établir ces standards a pris du temps et a nécessité l'intervention de nombreux acteurs. Ils présentent cependant l'avantage de limiter variation et démesure dans les indemnisations et permettent une évaluation beaucoup plus

¹⁵² Dans le cas d'une invalidité permanente, le montant varie en fonction de l'âge et du sexe car il tient compte de l'espérance de vie.

fiable de la distribution du coût (ou d'une partie de celui-ci) des dommages corporels.

Par ailleurs, le dommage environnemental ne se limite pas à des cas extrêmes tels la disparition totale d'espèces (qui ne peut faire l'objet d'une réparation par retour à l'état initial). Dans l'état actuel des connaissances, ces cas représentent actuellement une minorité des dommages environnementaux. Dans de nombreux cas, le premier objectif est de remettre le milieu abiotique dans son état initial et en laissant le moins de traces possibles de l'intervention humaine (décontamination du sol ou d'eaux pollués). L'évaluation de ce type de dommage ne devrait pas poser beaucoup de problèmes étant donné que le coût est vérifiable ex-post.

Les difficultés actuelles pour évaluer les coûts des sinistres proviennent en grande partie du manque d'uniformisation et d'enregistrement des informations¹⁵³. Cela ne permet pas à l'assureur de disposer de données historiques nécessaires à l'établissement de statistiques à la base de la tarification actuarielle.

Seconde difficulté, en responsabilité, la règle est que le dommage doit être réparé intégralement. En terme environnemental, cela soulève quelques questions dont le choix de la réponse influe sur le coût de la réparation du dommage : Faut-il dans tous les cas viser une réparation intégrale quel que soit le coût des mesures de réparation ? Quelle était la situation avant le dommage ? Faut-il décontaminer totalement ou seulement jusqu'au seuil de nocivité ou seulement jusqu'à un niveau qui permette à la nature de faire son œuvre dans des délais raisonnables ?

Par ailleurs, l'objectif poursuivi est de remettre l'environnement dans son état d'origine (*pristin etat*) ; état qui n'est pas toujours connu. Enfin, il faut tenir compte de l'impact environnemental de la réparation envisagée.

Tous les textes évoquent l'idée que les coûts doivent être raisonnables. La directive mentionne à ce sujet que "*le coût des mesures de réparation à prendre pour rétablir l'état initial ou un niveau équivalent serait disproportionné par rapport aux bénéfices environnementaux escomptés*"¹⁵⁴. Ce qui pose alors la question de l'évaluation des "*bénéfices environnementaux escomptés*".

Les méthodes d'évaluation du dommage (ou des bénéfices escomptés) sont variées, mais sont toujours sujettes à beaucoup de critiques tant leurs résultats sont fluctuants. Inventorier et décrire l'ensemble des différentes méthodes d'évaluation existantes constituerait l'objet d'un travail spécifique¹⁵⁵. Nous nous limiterons donc à citer deux méthodes souvent utilisées : l'évaluation forfaitaire¹⁵⁶ et l'évaluation contingente¹⁵⁷.

¹⁵³ QUIRION (1999) relève environ 800 accidents industriels par an entraînant des atteintes à l'environnement ayant nécessité un débours total (grossièrement estimé) de 180 millions d'euros (1,2 milliards de francs français). Citant une étude de Epalle Pascale (1998), il indique que seulement pour 17% des cas, le montant total est renseigné.

¹⁵⁴ Directive 2004/35/CE, ANNEXE II, point 1.3.3. b).

¹⁵⁵ Pour un aperçu de différentes méthodes d'évaluation voir HECQ (2005).

¹⁵⁶ Barème par unité d'élément naturel détruit.

¹⁵⁷ Basée sur les déclarations des victimes potentielles sur leur consentement à recevoir (respectivement à payer) une indemnité pour supporter (respectivement pour éviter) un préjudice.

En pratique, actuellement, aucune méthode n'est considérée comme infaillible ni largement admise. Cependant, toutes peuvent être utilisées *"pour tenter d'apprécier tant que faire se peut la réalité du dommage subi"*¹⁵⁸.

L'incertitude et l'absence de données historiques ne peuvent justifier à elles seules qu'une prime d'assurance ne puisse être calculée pour des risques environnementaux.

Il existe de nombreux exemples d'évaluation approximative sur base d'analyses techniques. Citons l'assurance des centrales nucléaires depuis 40 ans, les nouvelles assurances couvrant le bris d'éoliennes, les premiers vols d'un lanceur de satellites, ... Bien entendu, dans ces situations, la marge de sécurité introduite dans le calcul de la prime a été plus importante que pour un risque bien maîtrisé comme l'est par exemple le risque responsabilité civile automobile. Comme mentionné au chapitre III (critères des conditions contractuelles), il est nécessaire de trouver un équilibre puisque si la prime est jugée "trop" élevée, le client potentiel ne souscrira pas.

Dans un monde où le risque côtoie l'incertitude, les actuaires doivent faire preuve de créativité et rechercher d'autres méthodes d'évaluation. L'évolution des sociétés et des risques *"nous plonge dans un univers où la répétition des expériences passées fait défaut et où le décideur doit évaluer et quantifier la vraisemblance de différents scénarii que les connaissances scientifiques ne permettent pas de pondérer précisément"*¹⁵⁹. Le manque de connaissance et l'incertitude peuvent porter soit sur la probabilité de survenance soit sur les pertes potentielles soit encore sur les deux à la fois. Dans ce dernier cas, on parle alors d'incertitude radicale.

Ces situations d'incertitude sont de plus en plus fréquentes dans les risques émergents et notamment dans les risques environnementaux d'origine anthropique. Il faut noter que l'incertitude peut provenir du contexte réglementaire au sens large. Par exemple, l'évolution des interprétations jurisprudentielles de la responsabilité civile et du montant des indemnités rend quelque peu hasardeuses les prévisions à long terme dans l'assurance de responsabilité civile (voir infra).

A noter encore, dans le cadre de l'assurance de responsabilité civile qu'un régime de responsabilité solidaire rend l'évaluation plus difficile, les assureurs étant moins aptes à évaluer quand la responsabilité de leur client va être engagée. En effet, il y a une plus grande incertitude quant à savoir qui va être assigné et qui, en cas de condamnation, est solvable.

Une autre difficulté majeure concerne les dommages aux organismes vivants et aux humains en particulier car l'état actuel des connaissances concernant les interactions entre les écosystèmes et les nombreuses substances chimiques utilisées par l'humain est encore excessivement fragmentaire. Il est donc difficile d'évaluer rapidement les conséquences environnementales du déversement accidentel ou chronique dans l'environnement. L'exclusion des risques de développement résout – du point de vue des assureurs – une partie du problème.

¹⁵⁸ DE CONINCK Bertrand dans DUBUISSON & VINEY (2006) page 209.

¹⁵⁹ CHEMARIN Sophie, HENRY Claude, MICHEL-KERJAN Erwann (2004).

◆ Critères juridiques

Une compagnie d'assurance ne peut valablement assurer un risque dont la sinistralité est estimée à 100 dans cinq ans, si les modifications du cadre juridique conduisent à mettre à charge de l'assureur un montant de 200 cinq ans plus tard. Sous certains aspects, cette question de stabilité juridique rejoint donc le critère de l'évaluation des sinistres.

Un exemple d'évolution du cadre juridique souvent mis en exergue est un arrêt de la Cour de cassation en France. Alors que, pendant les années 1980, les contrats basés sur la réclamation s'étaient généralisés en assurance de responsabilité civile, le 14 décembre 1990, la Cour de cassation a invalidé ce type de clause jugeant que *"le versement de la prime pour la période qui se situe entre la prise d'effet du contrat et son expiration a pour contrepartie nécessaire la garantie des dommages qui trouvent leur origine dans un fait qui s'est produit pendant cette période"*¹⁶⁰.

Au niveau de l'assurance de responsabilité, les évolutions sensibles de la jurisprudence en faveur des victimes constituent une des craintes principales du secteur de l'assurance.

◆ Critères des conditions contractuelles et critère sociétal

Pour ces deux critères, il n'y a rien de particulier aux risques environnementaux qui nécessite d'être relevé.

◆ Critère d'indépendance

Les événements majeurs peuvent avoir des conséquences sur un grand nombre de risques individuels dans de nombreuses branches d'assurances qui, à première vue, semblaient indépendants les uns des autres. La prise de conscience de cet élément a été fortement renforcée après des attentats du 11 septembre 2001¹⁶² et de l'explosion AZF à Toulouse¹⁶³. Les assureurs ont été quelque peu surpris d'être confrontés à des dommages multiples au même moment suite à un seul événement¹⁶⁴.

Cette contrainte rejoint la problématique de la capacité puisque le problème principal est la charge sinistre totale sur une année¹⁶⁵. La réponse du secteur a été une révision complète de l'analyse des cumuls potentiels de

¹⁶⁰ Précisons que dans l'espèce, il s'agissait d'une assurance construction. Le 3 février 1993, la Cour s'est prononcée dans le même sens dans le domaine de la responsabilité civile produits.

¹⁶¹ Voir chapitre II.

¹⁶² Sur les 33 milliards de dollars de dégât assurés, la branche la plus touchée n'est pas le dommage aux deux tours, mais la perte d'exploitation des entreprises (un tiers du total).

¹⁶³ L'explosion de l'usine AZF en septembre 2001 a causé 1200 millions d'euros de dommages assurés (30 décès et de 2.500 à 3.000 blessés, 30.000 logements affectés, dont au moins 7.000 entreprises, 5.000 voitures endommagées), alors que sur les dix dernières années, les sinistres incendies explosions en France n'avaient pas dépassé 420 millions d'euros. La catastrophe a sollicité l'assurance dommage de l'entreprise, les assurances multirisques habitation des particuliers et professionnels ainsi que les assurances de personnes. (Source : "L'assurance française en 2002", Fédération Française des Sociétés d'Assurances, 2003).

¹⁶⁴ Dans le cadre des attentats par exemple, certains n'avaient pas réalisé les couvertures multiples qu'ils avaient en portefeuille entre bâtiment, perte d'exploitation, assurances de groupes, ...

¹⁶⁵ Il ne faut pas négliger non plus les conséquences opérationnelles pour le secteur d'assurance qui doit faire face à un pic incroyable de déclarations de sinistre.

risques présents dans leur portefeuille qui a été suivie de réajustements de portefeuille.

Cela étant, les atteintes fortuites à l'environnement sont des événements indépendants les uns des autres.

◆ Critère de mutualisation

La mutualisation des risques présente certaines difficultés dans le cadre des risques environnementaux car le nombre d'assurés potentiels par classe de risques homogènes (c'est-à-dire approximativement des secteurs d'activité) peut s'avérer trop faible.

Comme expliqué au chapitre III, les assureurs doivent atteindre un volume d'activité suffisant pour pouvoir faire jouer la loi des grands nombres. À défaut, les coefficients de sécurité doivent être majorés, ce qui peut alors conduire à des tarifs trop élevés.

La mutualisation posera d'autant plus de problèmes dans de petits pays qui ne possèdent pas une base d'assurés suffisamment large que pour répartir suffisamment les risques.

◆ Critère d'asymétrie d'information

La complexité technique des activités industrielles accentue l'asymétrie de l'information au profit des exploitants. Afin de limiter l'anti-sélection et l'aléa moral, les assureurs sont obligés d'investir beaucoup de moyens humains et financiers dans l'analyse et la sélection des risques, notamment en formation de leurs souscripteurs et inspecteurs et dans la réalisation d'audits environnementaux des entreprises qui souhaitent souscrire.

Ces coûts se répercutant sur la prime, il y a un antagonisme entre ces deux critères. Pour limiter ce problème, les assureurs essaient, d'autant plus sur ce segment de marché, d'établir des relations de longue durée avec leurs clients.

IV.2.2 Assurabilité des risques environnementaux d'origine naturelle

Nous ne nous attarderons pas sur ce sujet. D'une part, les risques environnementaux d'origine naturelle ne sont pas concernés par la directive sur la responsabilité environnementale et d'autre part, ces risques sont aujourd'hui assurés dans la majeure partie des pays de l'OCDE. Cette assurance est rendue possible grâce à certains des mécanismes d'extension de la capacité décrits dans la section suivante, mais également grâce à la mise en place de partenariats public privé (PPP) (voir également section suivante).

Si la question de l'aléa ne se pose pas¹⁶⁶, il faut néanmoins relever que ce sont presque toujours les mêmes zones géographiques qui sont touchées. De ce fait, l'anti-sélection y est très forte¹⁶⁷ : généralement, seuls les

¹⁶⁶ Une légère nuance pourrait être intégrée. Illustrons-la par un exemple : le lit d'une rivière est de manière naturelle et systématique inondé chaque année ; les dommages causés à une construction s'y trouvant n'auraient donc plus grand-chose d'aléatoire.

¹⁶⁷ L'illustration traditionnelle est celle des inondations : les habitants d'appartements situés au-dessus du deuxième étage ou ceux habitant en altitude ne souhaitent pas être

individus de ces zones géographiques fortement exposées au risque souhaitent souscrire un contrat couvrant ce type de risque. Or si seules les personnes fortement exposées au risque souscrivent, la charge sinistre attendue est telle que l'assureur doit augmenter les primes à un niveau qui rend la couverture inaccessible aux assurés. Autrement dit, la mutualisation ne peut pas se faire uniquement entre les mauvais risques.

Il s'ensuit, en général, une obligation d'assurance ou une obligation d'assurer afin de mutualiser le risque sur un nombre beaucoup plus élevé de personnes exposées au risque. La différence entre obligation d'assurance et obligation d'assurer est la suivante. Lorsqu'il y a obligation d'assurance (comme c'est par exemple le cas pour l'assurance de responsabilité civile automobile), toute personne exposée à un certain risque doit disposer de l'assurance ; l'obligation repose sur la personne sur laquelle porte le risque. L'obligation d'assurer est la situation où une personne qui souhaite souscrire une couverture d'un type A est aussi automatiquement et obligatoirement assurée pour le risque B ; dans ce cas, l'obligation se situe au niveau de l'assureur. Le dernier exemple en date en Belgique est l'assurance des catastrophes naturelles (CATNAT). Depuis le 1^{er} mars 2006, toute personne souscrivant un contrat habitation risques simples¹⁶⁸ est automatiquement et obligatoirement assurée contre les CATNAT.

Face à la menace d'avoir un portefeuille déséquilibré, les assureurs et réassureurs investissent beaucoup de moyens dans la cartographie des zones à risque. Ces données servent également à segmenter la prime lorsque la loi n'impose pas une prime identique pour tous (ce qui est le cas en France, à l'inverse de la Belgique où l'exposition réelle au risque est répercutée en partie sur la prime payée par l'assuré).

S'agissant de l'évaluation des risques, qui peut constituer un obstacle à l'assurabilité, signalons que les outils et techniques de simulation ont été fortement développés ces dernières années. Par ailleurs, il est possible d'estimer la probabilité d'occurrence d'un événement (par exemple un ouragan) plus violent que tous ceux qui se sont déjà produits.

Il faut cependant remarquer que l'article 4 de la Directive précise que cette dernière ne s'applique pas aux dommages causés par un phénomène naturel exceptionnel, inévitable et irrésistible. Or il peut arriver que les dommages s'enchaînent et qu'un événement naturel endommage des installations humaines et qu'il en résulte une pollution. Si ce type de dommage n'est pas couvert par la responsabilité environnementale, il conviendrait d'étendre la couverture des CATNAT pour qu'elle garantisse également les dommages environnementaux. À défaut, il y a une situation de "trou" de couverture.

couverts contre les inondations à l'inverse des habitants de la vallée habitant un rez-de-chaussée ou une maison.

¹⁶⁸ Par risques simples, on entend les risques visés à l'article 5 de l'arrêté royal du 24 décembre 1992 portant exécution des articles 30, 31, 44, 52, 67, §§ 2 et 3, et 70 à 76 de la loi du 25 juin 1992 sur le contrat d'assurance terrestre.

En résumé: tout bien d'une valeur inférieure à 1.181.958 € ainsi que les bureaux, habitations, exploitations agricoles, ... de valeur inférieure à 38.019.595 €.

IV.2.3 Capacité d'assurance

Il n'est pas rare de lire que l'assurance n'est pas faite pour assurer les risques catastrophiques. Pourtant, sous réserve de l'aspect subjectif et relatif de la définition d'une catastrophe et vu que ce terme n'est pas quantifié de manière précise¹⁶⁹, force est de constater que le secteur de l'assurance (et de la réassurance) a déjà assumé à plusieurs reprises – parfois avec difficulté et toujours avec succès – des sinistres que tout un chacun reconnaît comme étant catastrophiques. Il suffit de penser aux attentats du 11 septembre 2001, aux ouragans Andrew et Katrina ou encore aux naufrages Exxon Valdez, Erika et Prestige.¹⁷⁰ Cette constatation doit être légèrement nuancée par le fait qu'il y a toujours une différence entre le montant total des dégâts et le montant des dégâts à charge du secteur de l'assurance.

Face à un problème de capacité, un assureur dispose de plusieurs solutions. Il peut bien sûr refuser le risque. Une alternative est de limiter le risque qu'il accepte, soit en introduisant une série de clauses dans les contrats¹⁷¹, soit en ayant recours à la coassurance et/ou à la réassurance, soit encore en combinant ces éléments¹⁷². Cependant, ces systèmes ne permettent pas toujours d'offrir une réponse satisfaisante : soit les contrats proposés sont en quelque sorte vidés de leur contenu, soit l'assureur ne trouve pas de partenaire (coassureur ou réassureur) et est contraint de refuser le risque. Au final, l'absence de couverture ou la limitation excessive des couvertures empêche les victimes et/ou responsables potentiels de satisfaire leur besoin de protection.

Les acteurs de l'assurance sont continuellement à la recherche de nouvelles formules qui leur permettent de mieux satisfaire aux attentes de leurs clients et d'augmenter la taille de leur marché potentiel. La section suivante sur les réponses assurantielles décrit plusieurs des mécanismes qui ont été mis en œuvre – pour la plupart ces quinze dernières années – et qui ont fortement repoussé les limites de la capacité du marché de l'assurance.

IV.2.4 Synthèse

Dans les différents éléments examinés ci-avant, le problème de l'évaluation du dommage écologique pur apparaît comme le plus marquant. Cependant, le volet remise en état des éléments abiotiques est déjà mieux connu et permet de résoudre une majorité des cas. Le degré d'incertitude est donc différent selon le type de dommage environnemental primaire considéré.

Les cas ne présentant pas d'aléa ne peuvent être l'objet d'assurance et ne devraient pas être résolus par un système de responsabilité. En fonction du nombre de sociétés susceptibles de s'assurer, la mutualisation des risques pourrait être insuffisante au niveau d'un pays. Le passage à l'échelon européen

¹⁶⁹ Catastrophe : un événement qui cause des pertes humaines, matérielles, économiques ou environnementales qui dépassent la capacité des victimes à l'affronter.

¹⁷⁰ Voir historique des grands sinistres à l'annexe I.

¹⁷¹ Par exemple, un plafond de garantie, l'exclusion des risques de développement, ... (voir chapitre III).

¹⁷² Voir chapitre III.

¹⁷³ Voir article 4 et Annexe IV de la directive.

pourrait résoudre cet aspect. A relever également, que les frais à engager pour éviter l'anti-sélection sont importants et auront un impact sur les primes.

La capacité ne semble pas être un problème essentiel surtout à la lumière des solutions existantes sur le marché, même si certaines sont actuellement relativement peu utilisées en Europe.

IV.3 Réponses assurantielles & alternatives

Face aux difficultés que peut représenter la couverture de risques, les acteurs économiques ont développé divers moyens et techniques dont les principaux sont brièvement décrits dans ce chapitre, à la lumière du sujet qui nous intéresse, les risques environnementaux.

Les différents éléments décrits apportent surtout une réponse au défi que représente la capacité d'assurance, mais ont également un impact, d'importance variable, sur plusieurs critères d'assurabilité. L'augmentation des connaissances, le partage d'information, la mutualisation des risques, la maîtrise de l'anti-sélection, la réduction des coûts en sont quelques exemples.

La première partie décrit les réponses qui font activement intervenir les sociétés d'assurance et de réassurances. Dans la deuxième, il est question des réponses qui font peu ou prou appel aux acteurs de l'assurance, mais leur empruntent des techniques dans certains cas.

IV.3.1 Assurances

GROUPEMENTS

Il arrive que des acteurs se réunissent pour créer une structure particulière pour la couverture de types particuliers de risques. Il existe plusieurs types de groupements ou pools. Sans entrer dans les détails, il peut s'agir d'un pool d'acteurs du marché de l'assurance (c'est-à-dire assureurs et/ou réassureurs) ou d'acteurs du marché de l'assurance et de sociétés industrielles ou commerciales¹⁷⁴.

Le groupement permet un partage de connaissances et d'expériences, une augmentation de la mutualisation par un effet de taille de portefeuille et une diminution des coûts par la mise en place d'un cadre de coassurance prédéfini pour tout un pan d'activités et la standardisation des conditions des contrats.

Dans le secteur des risques environnementaux d'origine anthropique, un bel exemple pratique de groupement est la structure mise en place en France : ASSURPOL¹⁷⁵. Examinons-le de plus près

ASSURPOL est un pool de co-réassurance créé en France en 1989 pour répondre au besoin d'assurance du risque de pollution auquel les assureurs ne

¹⁷⁴ Le cas des groupements de sociétés industrielles ou commerciales sans acteur du marché de l'assurance est évoqué à la section suivante.

¹⁷⁵ <http://www.assurpol.fr/>

répondaient pas. Il intervient au titre de réassureur, le client souscrit donc son contrat auprès d'une des compagnies d'assurance membre du groupement.

Les raisons de la situation d'inassurabilité de ce type de risque étaient dues, d'une part, à la capacité insuffisante du marché et d'autre part, au manque d'expérience et de statistiques nécessaires à l'évaluation correcte du risque.

L'objectif de ce groupement est de fournir des contrats spécifiques, quasi sur mesure et établis en fonction du type d'activité susceptible de causer un dommage important à l'environnement¹⁷⁶. Par la réunion de plusieurs entreprises d'assurance et de réassurance, ce groupement permet d'accroître l'expertise, de réaliser des économies d'échelle, d'augmenter la taille du portefeuille et, par le regroupement des capacités, de consentir des plafonds de garantie nettement plus élevés qu'une entreprise (d'assurance) isolée. La capacité de souscription est de 50 millions d'euros.

ASSURPOL permet aux entreprises industrielles et commerciales d'assurer leur responsabilité civile atteinte à l'environnement (RCAE)¹⁷⁷. Cette garantie peut être complétée par deux garanties dommages propres "Frais de dépollution du sol" et "Frais de dépollution des biens assurés". La garantie RCAE est aussi déclinée dans une version spécifique pour les activités des collectivités locales.

L'objet du contrat est de garantir les conséquences de la mise en cause de la responsabilité civile de l'assuré du fait de dommages subis par des tiers et consécutifs à une atteinte à l'environnement.

L'atteinte à l'environnement est définie comme "*L'émission, la dispersion, le rejet, ou le dépôt de toute substance solide, liquide ou gazeuse diffusée par l'atmosphère, le sol ou les eaux ; la production d'odeurs, bruits, vibrations, variations de température, ondes, radiations, rayonnements excédant la mesure des obligations ordinaires de voisinage*".

Les événements qui donnent lieu à la garantie doivent être aléatoires. Les faits de pollution chronique ainsi que ceux résultant d'une faute intentionnelle sont exclus. Dans le cadre du contrat RCAE, les atteintes à l'environnement sont couvertes qu'elles soient accidentelles ou graduelles. Il s'agit de contrat de type déclaration de sinistre (claims made).

Le contrat prévoit également la prise en charge des frais des opérations destinées à prévenir des dommages aux tiers. Cette garantie est assortie de deux conditions et limites.

- Il faut qu'il y ait une menace réelle et imminente¹⁷⁸ de dommage et il faut que le dommage en question soit un dommage couvert par le contrat.
- Les frais engagés sont limités et ne peuvent pas concerner des biens de l'assuré.

¹⁷⁶ Les risques ayant des conséquences limitées peuvent en général être couverts par des contrats classiques de responsabilité civile exploitation.

¹⁷⁷ Cette couverture est limitée aux installations terrestres fixes.

¹⁷⁸ C'est-à-dire que si aucune mesure de prévention n'était prise, le dommage serait certain et de plus cela se produirait dans un délai très court.

Cette garantie est certainement intéressante car elle constitue une méthode de financement des mesures de prévention (dans les limites énoncées).

Point faible du système, les nombreuses exclusions :

- Les dommages consécutifs à l'inobservation des textes légaux, au mauvais état, à l'insuffisance ou au défaut d'entretien des installations ;
- Les dommages écologiques purs ;
- Les dommages liés au risque de développement ;
- Les dommages occasionnés par des champs électriques et rayonnements électromagnétiques ;
- Les dommages résultant de l'utilisation ou la dissémination d'Organismes Génétiquement Modifiés ;
- Les dommages ou dégradations relevant du fonctionnement normal des installations.

L'exclusion des dommages écologiques purs contient néanmoins une réserve expresse dans le cas où des mesures de neutralisation ou de nettoyage d'une substance répandue (fortuitement) dans l'environnement sont nécessaires pour empêcher des dommages à des individus et à leurs biens.

L'exclusion des dommages consécutifs à l'inobservation des textes légaux est discutable. Si elle renforce la pression sur l'assuré pour qu'il respecte les prescrits légaux, elle met en péril l'indemnisation des victimes. La réglementation dans le domaine étant tellement mouvante et complexe que le refus de l'assureur de prendre en charge le sinistre pourrait être fréquent et conduire à des situations d'insolvabilité.

ASSURPOL propose également deux autres formules plus particulières. La première couvre la RCAE professionnelle

- soit des entreprises oeuvrant dans la conception et/ou la réalisation de prestations liées à l'environnement telles études, expertises, opérations de décontamination, ...
- soit dans le cas d'activités de chantier, c'est-à-dire des travaux ponctuels et temporaires réalisés chez un client de l'entreprise¹⁷⁹.

La seconde couvre le risque d'atteinte au littoral. Il s'agit d'une formule assez créative par laquelle une victime potentielle peut se prémunir des dommages causés exclusivement par le fait d'autrui qui doit dans ce cas être identifiable. Le contrat prévoit une liste exhaustive des événements aléatoires pris en compte pour qu'il y ait indemnisation : le naufrage, l'abordage, l'échouement et la collision d'un ou plusieurs navires identifiés.

La pollution du littoral est définie comme "*l'afflux de toute substance solide, liquide ou gazeuse qui entraîne une dégradation des éléments constituant de la zone délimitée entre la laisse de haute mer et la laisse de basse mer*".

Le contrat prévoit également dans ce cas la subrogation de l'assureur contre les tiers responsables et contre tout organisme susceptible d'indemniser les victimes.

¹⁷⁹ Dans cette formule, les dommages graduels ne sont pas couverts.

Il existe deux formes de ce contrat ayant chacune ses spécificités (étendue propre de garantie) : une pour les collectivités publiques et une pour les entreprises.

Pour atteindre ces objectifs, ASSURPOL a mis en place un processus complet d'évaluation du risque à assurer ainsi que des possibilités de contrôle de l'évolution de celui-ci par un droit de visite des installations. Un questionnaire standard d'identification des risques a été établi pour toute activité non couverte par un des questionnaires spécifiques¹⁸⁰.

De plus, ASSURPOL a établi un "guide d'appréciation de la prévention des atteintes à l'environnement". Ce guide est un document résumant pour dix thèmes différents les principaux critères d'appréciation du risque. Il est utilisé par les ingénieurs en environnement et a pour objectif de les aider, lors des visites de site, à établir le rapport d'évaluation.

Sur ces bases, ASSURPOL incite le souscripteur à prendre des mesures préventives propres à sa situation par le biais, par exemple, de surprimes, d'exclusions complémentaires ou de refus si les travaux et mesures suggérés ne sont pas mis en oeuvre.

Cet exemple de réponse du secteur de l'assurance à la problématique des risques et dommages environnementaux démontre que le rôle des assureurs est appréciable et qu'ils peuvent par des formules innovantes repousser, en partie du moins, les limites de l'assurabilité.

Cela étant un pool comme ASSURPOL n'offre pas encore aujourd'hui de couverture suffisante pour relever le défi des risques environnementaux. Des évolutions importantes sont encore nécessaires aussi bien pour répondre aux besoins des responsables et des victimes qu'à l'objectif de préservation et de réparation de l'environnement. En particulier, l'étendue actuelle des contrats RCAE ne couvre pas la responsabilité environnementale telle que fixée par la directive 2004/35/CE : les dommages écologiques purs ne sont pas couverts.

De nombreux autres groupements existent en Europe et dans le monde pour permettre l'assurance des risques pour lesquels le marché traditionnel n'offre pas de solution satisfaisante.

REASSURANCES ALTERNATIVES & FINANCIERES

Pour mieux répondre aux besoins de leurs clients en pleine évolution face aux nouveaux risques, mais aussi pour repousser les limites de l'assurabilité et augmenter leur capacité, les réassureurs se sont montrés très créatifs ces quinze dernières années.

Les nouveaux produits de réassurance de type "finite risk" (risque limité ou délimité) ne sont pas détaillés dans ce travail car leur application dans le domaine du dommage environnemental est assez limitée. Ces produits se caractérisent par leur durée pluriannuelle, un faible transfert de risque au réassureur et l'utilisation d'un fonds de placement dont les revenus contribuent au financement des sinistres futurs de la cédante.

Le principe de base suivi dans les différents systèmes imaginés et mis en place pour obvier les problèmes de capacité du marché (de l'assurance et de

¹⁸⁰ Par exemple, il existe des questionnaires spécifiques pour les dépôts pétroliers, les stations d'épuration, les unités d'incinération d'ordures ménagères, ...

la réassurance), est de faire appel au marché des capitaux pour couvrir des risques de type assurantiel¹⁸¹. Depuis environ 15 ans, la réassurance financière se développe lentement, mais sûrement, offrant au secteur de la réassurance de nouveaux débouchés et aux investisseurs de nouvelles possibilités de diversification de leur portefeuille avec des risques très peu corrélés aux cycles boursiers.

◆ Obligations catastrophes (CAT-Bonds)

Il s'agit d'une méthode de titrisation de risque assurantiel. Le principe de base est assez simple, un assureur ou un réassureur émet une dette obligataire dont le remboursement à maturité et parfois également les éventuels coupons dépendent de la réalisation d'un événement (catastrophique) prédéfini, appelé déclencheur. Autrement dit, si le "déclencheur" a lieu, l'investisseur perd tout ou partie des intérêts et/ou du capital au profit de l'émetteur c'est-à-dire le (ré)assureur. Ce dernier dispose de ce fait de capitaux pour faire face à ses engagements contractuels et indemniser les victimes assurées. En contre partie de ce risque de perte, l'investisseur perçoit un taux d'intérêt majoré (prime de risque).

La mise en pratique est plus complexe. Les fonds collectés par l'émission de l'obligation sont conservés par une structure créée à cet effet, dénommée Special Purpose Vehicle (SPV), qui établit un contrat de réassurance avec l'émetteur (il perçoit à ce titre des primes de réassurance) et paye le taux d'intérêt de l'obligation aux investisseurs. Par ce mécanisme, l'investisseur est exposé uniquement au risque que l'assureur cherche à couvrir (aucun risque de taux ou de défaillance).

Il existe 3 types de déclencheurs : ceux liés aux indemnités sinistre, ceux liés à un indice et ceux liés à des paramètres. C'est-à-dire que le critère peut être soit le montant de sinistre que doit payer l'assureur émetteur, soit le niveau d'un indice spécifique (catastrophe, mortalité, ...) , soit encore un événement caractérisé (par exemple, un tremblement de terre dans une région donnée et d'une magnitude supérieure à x). De manière générale, les deux derniers types de déclencheurs sont préférés, d'une part car ils réduisent l'aléa moral et d'autre part car il n'est pas nécessaire de diffuser une information détaillée sur le portefeuille de l'assureur.

Il est important qu'il y ait une forte corrélation positive entre les prestations dues par les assureurs et le déclencheur. Dans le cas contraire, l'assureur risque de ne pas toucher les capitaux attendus et nécessaires au moment où il en a le besoin.

Les premières obligations catastrophes ont été émises pour couvrir des risques naturels tels tremblements de terre, ouragans ou inondations. Les applications sont actuellement beaucoup plus variées :

- 1) Assurance vie : Vita Capital a été mis en place en décembre 2003 par Swiss Re pour transférer sur les marchés financiers 400 millions de dollars d'exposition au risque de mortalité en

¹⁸¹ Quelques ordres de grandeur : Les risques extrêmes connus (catastrophes naturelles ou industrielles, attentats du 11 septembre) se mesurent en dizaines de milliards de dollars, la capacité totale des assureurs en centaines et la capitalisation boursière totale en dizaines de billions. La volatilité quotidienne de celle-ci peut être mesurée par un écart-type qui se chiffre en centaines de milliards de dollars.

excédent de pertes¹⁸². La mortalité est mesurée en comparaison à un indice spécifique dont la référence est l'année 2002 (l'exposition en 2002 du réassureur dans plusieurs pays États-Unis, France, Angleterre, Italie, Suisse) et pondéré en fonction de l'âge, du sexe et du pays. Si l'indice pondéré de mortalité dans ce groupe de pays dépasse de plus de 30 % celui de 2002, l'obligation sera alors exercée par le réassureur, qui se couvre ainsi contre l'éventualité d'un tel scénario extrême. La couverture concerne donc toutes les causes de mortalité (catastrophe naturelle ou technologique, terrorisme, vieillesse, maladie, ...).

- 2) Assurance dommage – terrorisme : La FIFA se protège contre les pertes économiques qui résulteraient de l'annulation de la finale de la Coupe du monde de football 2006 en Allemagne en établissant un CAT-bond (Golden Goal Finance) qui couvre l'événement à hauteur de 262 millions de dollars.
- 3) Après le séisme de Kobe en 1995, Disneyland Tokyo décide de mettre en œuvre une protection pluriannuelle en cas de séisme. Elle a émis des CAT-bonds à taux d'intérêt élevé (près de 3 % au-dessus du taux court terme) et non remboursées si un tremblement de terre d'une magnitude minimale prédéfinie se produit dans une région délimitée.

Il s'agit donc de produits sur mesure.

Ce système n'est pas encore d'application pour les catastrophes d'origine anthropique (industrielle), mais notamment Radetzki (Marcus), Radetski (Marian), Tyran et Zweifel,¹⁸³ y voient une opportunité pour augmenter les couvertures du risque nucléaire et de sortir, au moins partiellement, du monopole des pools nucléaires actuels.

◆ Options catastrophes (CAT-option)

Une option est un titre octroyant à son détenteur le droit d'acheter ou de vendre une quantité spécifiée d'un actif à un prix déterminé d'avance à, ou au plus tard à une date fixée¹⁸⁴. Pour bénéficier de ce droit, l'acheteur paye une

¹⁸² Voir chapitre III.

¹⁸³ Voir notamment :

- RADETZKI Marcus, RADETZKI Marian (2000).
- RADETZKI Marcus, "Limitation de la responsabilité civile nucléaire : causes, conséquences, et perspectives", université de Stockholm, 1997. Disponible sur : <http://www.nea.fr/html/law/nlbf/nlb-63/radetzki.pdf>
- TYRAN J.R. et ZWEIFEL P., "Environmental Risk internalization through capital markets (ERICAM) : the case of nuclear power", International Review of law and Economics, 1993, p. 431 – 444.

¹⁸⁴ L'actif lié à l'option est appelé actif sous-jacent ou actif support (underlying asset) ; le prix auquel il peut, suivant le cas, être acheté ou vendu et qui est fixé lors de l'émission de l'option est appelé prix d'exercice (exercice price or strike price).

La date après laquelle une option n'est plus valable est appelée date d'échéance ou plus brièvement échéance (expiration or maturity date).

Une option dite américaine peut être exercée à tout instant, de son émission à son échéance ; une option dite européenne peut uniquement être exercée à son échéance.

prime ; ce prix est calculé en faisant appel aux techniques de la finance stochastique¹⁸⁵.

Les premières options catastrophe ont été lancées par le Chicago Board of Trade (CBOT) en juin 1993¹⁸⁶. Elles visaient à contribuer à la capacité d'indemnisation des sinistres catastrophiques dus aux tempêtes, tremblements de terre, émeutes, inondations et à la grêle aux États-Unis. Malgré un succès mitigé et un démarrage lent, ces options ont été suivies en 1997 par d'autres portant sur le risque de climat (température, humidité, sécheresse, ...).

Le fonctionnement est le suivant. Un indice de sinistralité est calculé pour une zone géographique donnée et pour différents risques déterminés à assurer. Plus la sinistralité augmente, plus l'indice augmente. Une grande partie des informations sur lesquelles se base la détermination de cet indice de sinistralité provient du service Property Claim Service (PCS) de l'Association d'Assurance Américaine qui constitue depuis 1949 une base de données sur les catastrophes naturelles¹⁸⁷ et enregistre notamment une estimation des dégâts assurés.

Une option sur indice donne à son détenteur le droit (mais non l'obligation), selon le cas, d'acheter ou vendre un certain nombre de fois cet indice à un prix d'exercice et une date ultérieure fixés.

En exerçant une option, son titulaire reçoit une somme proportionnelle à la valeur absolue de la différence entre la valeur réelle de l'indice au moment de l'exercice de l'option et le prix d'exercice.

Lorsqu'il doit faire face à des engagements plus élevés qu'attendu, l'assureur ou le réassureur exerce les CAT-options et perçoit des capitaux complémentaires pour payer les sinistres.

Tout comme pour les CAT-Bonds, la corrélation entre l'indice et le portefeuille de l'assureur est fondamentale pour offrir une bonne couverture des risques de l'assureur.

Après le CBOT, un second marché de dérivés d'assurance s'est ouvert à New York : Catastrophe Risk Exchange (ou CATEX). Les produits de ces deux marchés sont assez différents, mais tous axés sur des produits dérivés de transfert de risques catastrophiques essentiellement environnementaux.

Indépendamment de ces deux marchés, un exemple de produit sur mesure créé sur base de produits dérivés climatiques :

- AXA RE a été la première à établir un contrat d'assurance pour l'aide humanitaire d'urgence. En collaboration avec la Banque

Une option donnant le droit d'acheter est naturellement appelée option d'achat (call) ; de même, une option donnant le droit de vendre est appelée option de vente (put).

¹⁸⁵ Dont la célèbre formule de Black et Scholes dans Black Fischer et Scholes Myron (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 1 / 637-654.

¹⁸⁶ Ce lancement faisait suite à celui des premiers contrats futures spécialement adaptés au secteur de l'assurance (1992) nommés futures d'assurance catastrophe (CAT-futures). Les premières CAT-options étaient des options sur CAT-futures. Voir SIMON (1996).

¹⁸⁷ Pour le PCS, une catastrophe est un événement occasionnant au moins cinq millions de dollars de dégâts assurés (avant 1982, ce montant était d'un million) et affectant un nombre significatif d'assurés et d'assureurs.

Mondiale et le Programme Alimentaire Mondial (PAM) des Nations Unies, AXA RE s'engage, en cas d'extrême sécheresse durant la saison agricole de 2006, à verser une somme qui peut aller jusqu'à un maximum de 7 millions de dollars au PAM qui se charge de redistribuer l'aide d'urgence aux agriculteurs éthiopiens.

Si les précipitations sont inférieures à la normale durant la saison des pluies, l'aide est immédiatement versée aux agriculteurs éthiopiens par l'intermédiaire du fonds d'aide humanitaire d'urgence. Sans cette formule, il faudrait attendre que la catastrophe humanitaire se produise avant de pouvoir disposer des fonds.

Ces types de réassurances financières permettent une augmentation de la capacité du secteur de l'assurance et de la réassurance en utilisant le marché des capitaux pour absorber les pics de sinistralités. La technicité de ces produits limite cependant leur utilisation. Les formes de réassurances financières ne peuvent se substituer entièrement à la réassurance traditionnelle, elles doivent d'avantage être perçues comme un complément à cette dernière qui offre une couverture plus personnalisée.

PARTENARIAT PUBLIC – PRIVE (PPP)

Pour couvrir des risques inassurables par le marché et/ou pour veiller à la solidarité nationale, il n'est pas rare que l'Etat intervienne en tant qu'assureur ou que réassureur. La sécurité sociale en est un exemple.

Les risques naturels qui étaient souvent considérés ou présentés comme inassurables sont aujourd'hui assurés dans la majeure partie des pays de l'OCDE, et ce d'une part, grâce à certains des mécanismes d'extension de la capacité décrits ci-avant et, d'autre part, grâce à la mise en place de partenariats public privé (PPP).

Les PPP mises en place varient d'un pays à l'autre. De manière générale, il s'agit de structures à plusieurs niveaux faisant intervenir successivement, en fonction de la gravité du dommage, assureurs, réassureurs, Etat¹⁸⁸. Cette succession intégrant le cas échéant des pools de coassurance et/ou réassurance. La structure peut soit prendre en charge tous les risques catastrophiques¹⁸⁹ soit uniquement une ou plusieurs catégories de risques différents (tremblement de terre, inondation, tempêtes, ...)¹⁹⁰. La part du risque mise à charge de l'Etat est également un élément différenciant les structures existantes.

La fonction principale des PPP est de veiller à une réparation large et solidaire du dommage tout en permettant aux acteurs du marché de l'assurance de limiter leurs engagements et donc leurs primes (pour qu'elles soient plus abordables). Ce type de structure est souvent complété, soit par une obligation

¹⁸⁸ Les 3 niveaux mentionnés ici ne sont pas tous obligatoires.

¹⁸⁹ En Espagne notamment, Consorcio est un assureur public qui assure avec l'aide de la garantie de l'Etat l'ensemble des risques de types catastrophiques naturels ou anthropiques.

¹⁹⁰ California Earthquake Authority (CEA), National Flood Insurance Program (NFIP),

d'assurance, soit par des mécanismes d'indemnisation minimale pour les personnes non assurées.

Ce système de PPP est aussi utilisé dans la couverture du risque terroriste ; couverture qui a connu des modifications importantes après les attentats du 11 septembre 2001¹⁹¹.

IV.3.2 Alternatives "auto-assurance"

L'assurance est le moyen traditionnel pour transférer un risque, mais il est possible d'opter pour d'autres systèmes, parfois rassemblés sous le vocable "auto-assurance", pour couvrir les risques environnementaux. Bien que la plupart de ces systèmes n'utilisent aucune technique assurantielle, cette expression traduit principalement le fait que le risque n'est pas, ou pas totalement, transféré à une tierce partie.

CAPTIVES

Une captive est une méthode d'auto-assurance qui s'appuie sur les outils assurantiels traditionnels. Une captive d'assurance (respectivement de réassurance) est une société d'assurance (respectivement de réassurance) appartenant à un groupe industriel ou commercial et constituée par ce groupe pour assurer tout ou partie de ses risques. Étant donné la forte réglementation du secteur de l'assurance, il est généralement plus facile d'opérer en tant que captive de réassurance et en réassurant donc les risques que le groupe a placés chez un assureur traditionnel.

Ce système permet d'obtenir une (ré)assurance à moindre prix et éventuellement de trouver une possibilité d'assurer des risques qu'aucun acteur du marché n'assure ou ne veut assurer. Notamment car les flux financiers de primes et d'indemnités de sinistre ainsi que les réserves constituées restent internes au groupe et aussi parce que les bénéfices éventuels reviennent au groupe et sont souvent exonérés d'impôt ; de surcroît, l'accès à la réassurance peut se faire sans passer par un assureur. De plus, si la sinistralité du groupe est inférieure à la moyenne du marché, il n'y a pas financement des "mauvais" risques (par payement de la prime correspondante au risque moyen du marché)¹⁹². Il faut bien évidemment noter qu'une captive ne peut être établie qu'au sein de groupes importants.

FONDS

Les responsables potentiels d'atteinte à l'environnement peuvent également mettre sur pieds et alimenter un fonds d'indemnisation qui sera chargé d'indemniser les victimes. Les participants à un fonds sont souvent partie d'un même secteur.

¹⁹¹ Le lecteur intéressé par ce sujet particulier peut se référer notamment à :

- BRUCE Thomas, "Terrorism – exposures, insurability, pools and other solutions", Institute of Actuaries of Australia, 2005.
- CHEMARIN Sophie, HENRY Claude, MICHEL-KERJAN Erwann (2002)
- Partner Re (2005), page 53 : MICHEL-KERJAN Erwann, "Couvertures des risques à grandes échelles".

¹⁹² Voir chapitre III.

Un fonds d'indemnisation permet de ne pas devoir calculer un tarif car le partage mutuel des risques peut se faire sur base d'un accord de partage des pertes *ex post*. Contrairement à l'assurance, il n'est donc pas nécessaire de disposer *ex ante* d'informations actuarielles.

Un exemple important de ce type de mécanisme est le FIPOL¹⁹³. Il s'agit du fonds d'indemnisation des compagnies pétrolières utilisé en cas de pollution accidentelle suite aux transports par mer de certains types d'hydrocarbures. Ce fonds intervient pour les dommages qui excèdent le plafond prévu par la convention CLC¹⁹⁴ ou en cas d'insolvabilité d'un responsable suite à l'application de ladite convention. La convention CLC canalise la responsabilité d'une première tranche d'indemnisation sur le propriétaire du bateau.

EMPRUNTS CONDITIONNELS DE CAPITAL¹⁹⁵

Par le biais d'un contrat d'assurance ou d'un produit dérivé, une personne peut acheter le droit d'obtenir un emprunt de capital (capital propre ou fonds de tiers) à des conditions données si un événement prédéfini se produit.

En effet, si un événement catastrophique (quelle que soit son origine) se produit, un moyen de faire face à ses obligations en tant que (co)responsable potentiel est de faire appel au marché des capitaux. Cependant, cet appel au marché des capitaux risque d'être plus difficile après la survenance de la catastrophe. L'entreprise peut se prémunir contre l'augmentation probable de coût de cet appel au marché.

Cette solution ne permet pas de lisser les résultats comme peut le faire un système d'assurance. En général, ce type de système est surtout utilisé pour assurer la continuité des activités de l'entreprise.

GARANTIES BANCAIRES

Une personne peut bloquer sur un compte dédié une somme d'argent réservée au financement d'une obligation déterminée. Ce versement pourrait selon le cas être exigé pour pouvoir démarrer une activité dangereuse ou seulement au moment où une menace imminente apparaît¹⁹⁶.

Le grand avantage d'une solution de ce type est que si le sinistre ne se réalise pas, l'argent est récupéré alors que dans le cadre d'un contrat d'assurance, les primes d'assurance seraient "perdues". Par contre, il peut être nécessaire de disposer de très larges moyens financiers pour immobiliser une somme suffisante pour couvrir les risques environnementaux.

Il est également possible qu'un organisme se porte garant, c'est-à-dire qu'il s'engage à libérer une somme d'argent si une personne doit réparer un dommage environnemental. Il faut souligner que souvent dans cette situation,

¹⁹³ Convention internationale portant sur la création d'un Fonds d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (27/11/1992). IOPC Fund Convention ou Convention FIPOL ou encore Fonds FIPOL.

¹⁹⁴ Convention Internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (27/11/1992).

¹⁹⁵ Contingent Capital.

¹⁹⁶ C'est cette dernière option qui a été retenue par la Loi de 1999 sur la pollution marine (voir Chapitre II). La somme (fixée par l'autorité) doit être versée à la caisse de consignation ou peut être remplacée par une garantie bancaire ou une garantie signée par un club P&I (club de protection & d'indemnisation; il s'agit de mutuelles créées par des armateurs).

en échange de cet engagement, la personne devra mettre des actifs en garantie. Or certains actifs peuvent perdre beaucoup de valeur après la réalisation d'un risque environnemental.

CONSTITUTION DE RESERVES PROPRES

En dehors des structures mentionnées ci-dessus, la personne exposée à un risque peut constituer des réserves personnelles.

Le problème principal de ce système est qu'il n'y a aucune garantie que les réserves constituées seront disponibles le jour où il faut indemniser un sinistre. Par ailleurs, leur statut fiscal et leur traitement en cas de faillite ou encore de fusion devraient être clairement déterminés en droit.

CAPITALISATION

Comme déjà mentionné, si le dommage est certain au terme de l'activité, il est possible de constituer progressivement par capitalisation la somme nécessaire à la remise en état (par des produits bancaires ou d'assurance).

L'exemple traditionnel est celui de la remise en état du terrain et du paysage au terme de l'exploitation d'une carrière.

Le traitement fiscal, tant au niveau des primes que des prestations et les mesures qui limitent les affectations possibles des réserves constituées devraient cependant être déterminées en droit (limitation du rachat, ...).

IV.3.3 Synthèse

Assureurs et réassureurs ont donc déjà développé pour les risques les plus difficilement assurables et potentiellement les plus dommageables une panoplie de solutions qui ont repoussé les limites du marché de l'assurance (privée). Les différentes solutions décrites ci-dessus peuvent bien évidemment être combinées entre-elles. La capacité du marché de l'assurance est régulièrement augmentée par le développement de passerelles avec le marché des capitaux.

Les formules d'assurance proposées sont nombreuses et permettent de s'adapter à la situation particulière des entreprises en passant de la responsabilité environnementale professionnelle, à l'assurance dépassement de frais de dépollution en passant par l'assurance de pollution du littoral et l'assurance de biens propres. Le dommage écologique pur reste cependant pour l'heure non assuré. Il faudra donc encore adapter les garanties proposées.

L'auto-assurance ne peut être considérée comme une méthode de couverture de la responsabilité que si le cadre juridique impose que les réserves constituées soient utilisées dans l'unique but de réparer le dommage causé par le risque en raison duquel elles ont été constituées. Ce cadre juridique doit être suffisamment précis pour régler également les situations de concordat et de faillite.

Par ailleurs, il est nécessaire de déterminer le montant qui doit être "auto-assuré". La meilleure solution semble être de donner le pouvoir à une autorité compétente de fixer le montant au cas par cas en fonction du type de risque et en tenant compte des circonstances.

IV.4 Synthèse

En combinant les éléments exposés dans la section précédente, les formules de couverture qui pourraient être mises en oeuvre sont donc nombreuses.

Pour que la responsabilité environnementale contribue à la protection de l'environnement, elle doit s'accompagner d'une couverture obligatoire des risques environnementaux. Du fait de la variété des activités et des tailles des entreprises, la forme à donner à cette couverture devrait rester flexible ou à tout le moins non unique.

Les risques de développement sont inassurables. La directive les a exclus à juste titre de son périmètre. Leur réparation doit faire appel à de tout autres mécanismes de solidarité. Il s'agit d'une réflexion globale liée, entre autres, au principe de précaution et aux modes d'indemnisation à prévoir pour les cas où un "mauvais choix" a été fait.

De même, les actes intentionnels, les dommages orphelins et historiques connus ne peuvent faire l'objet d'assurance (à l'exception de quelques contrats de niche pour ces derniers). S'agissant des dommages chroniques, l'assurance n'est pas non plus un bon système pour y remédier (à l'exception de quelques contrats de niche).

La réparation de ces types de dommages doit faire appel à d'autres mécanismes. La constitution de "fonds de réparation environnementale" devrait en toute logique faire partie de cet arsenal de solutions. Tout le débat – qui sort du cadre de ce travail – porte sur le mode de financement du fonds.

Sur le périmètre retenu par la directive¹⁹⁷, le problème concerne principalement les dommages écologiques purs et plus précisément leur évaluation. Il s'ensuit qu'indépendamment du ou des systèmes, la manière dont va être déterminée le coût global de la réparation des dommages écologiques purs reste floue. De plus, le manque d'information sur les distributions de coûts et de probabilité de survenance empêche l'estimation de la capacité nécessaire pour accepter le risque.

À l'examen des réponses apportées pour d'autres risques à la frontière de l'assurabilité et étant donné l'ampleur potentielle des sinistres, il semble qu'une solution assurantielle devrait être complétée par un fonds et un PPP.

Tentons l'exercice d'une description sommaire d'un système possible. Il reposerait sur deux fondations différentes.

D'un côté, les activités dangereuses seraient assurées par un système de fonds sectoriels européens, sur base des grandes catégories d'activités dangereuses, pour un premier niveau assimilable à une franchise tant sur base sinistre que sur base annuelle. En cas de dépassement de cette franchise, un pool de co-réassureurs interviendrait. De l'autre côté, les activités

non-dangereuses seraient assurées en responsabilité environnement directement par ce pool de co-réassurance sous réserve d'une franchise.

Ce pool utiliserait la réassurance, notamment financière, pour augmenter ses plafonds et se ferait réassurer par l'Etat au-delà de ces derniers (et contre paiement d'une prime à l'Etat). Ce dernier n'interviendrait donc que pour les événements rarissimes et extrêmement coûteux.

Cette subdivision présenterait l'avantage d'une part, de suivre la scission prévue par la Directive aussi bien sur le régime de responsabilité que sur le type de dommage visé et d'autre part, de faire un premier niveau de segmentation des risques. La segmentation des risques est importante pour éviter l'anti-sélection pour les contrats d'assurance et pour éviter des problèmes d'adhésion au fonds de faible risques.

La préservation d'une franchise et/ou d'une première tranche au niveau du fonds permet de maîtriser l'aléa moral et de réduire les frais de gestion des sinistres.

Le montant couvert en premier niveau par le fonds devrait être déterminé approximativement sur base des informations disponibles et négociation avec les parties prenantes, mais conventionnellement ajustables périodiquement sur base des résultats enregistrés. Un avantage de l'utilisation d'un fonds pour la première tranche de dommages des activités dangereuses est qu'il n'est pas nécessaire de calculer une prime ex ante.

En support de ce système et afin d'aider à limiter l'intervention potentielle de l'Etat, il serait opportun d'accentuer le développement en Europe d'un marché d'obligations et options catastrophes.

Il est recommandable d'envisager une structure de ce type au niveau européen afin d'augmenter la base d'assurés et donc la mutualisation. En effet, le nombre d'entreprises par secteur dans chaque pays – et surtout les "petits" pays – risque d'être trop faible pour bénéficier de l'effet de la loi des grands nombres. Il est surprenant que l'Europe ne semble pas vouloir intégrer ce type de coordination transnationale dans sa politique.

Afin de combler progressivement le manque de données fiables et de réduire progressivement le niveau d'incertitude, il conviendrait d'imposer aux intervenants une collecte et un enregistrement systématique, détaillé et standardisé de l'information technique, financière et environnementale pour chaque sinistre. Sur base des résultats techniques et de l'analyse détaillée des informations collectées, les tranches d'intervention de chaque niveau de la structure pourraient être revues ainsi que les coefficients de sécurité intégrés dans les primes.

Une approche de ce type serait par ailleurs en accord avec la directive qui précise que l'évaluation du système mis en place prendra en considération les éléments suivants : *"une approche progressive, un plafond pour la garantie financière et l'exclusion des activités à faible risque"*.

¹⁹⁷ Voir chapitre II : dommages environnementaux primaires, d'origine accidentelle, responsabilité non rétroactive, exonération du risque de développement, ...

Conclusions

La première partie de ce mémoire clarifie le contenu des notions de risques environnementaux et de dommages environnementaux. Il appert que ces terminologies sont ambiguës d'une part car elles recouvrent des éléments assez différents selon les textes et l'environnement est tour à tour, source de risques et de dommages, agent de transmission de dommages et objet de dommages. Et d'autre part, car elles s'appuient sur les concepts d'environnement et de pollution dont l'étude dans la littérature a montré la grande variété de définitions et les discussions qu'elles suscitent.

Dans la deuxième partie, le concept récent de responsabilité environnementale est examiné au travers de quatre textes légaux différents. Il en ressort que la responsabilité environnementale est un concept juridique hybride, relativement récent et encore en évolution, mais qui a fait un grand pas en avant avec l'adoption de la Directive Cadre 2004/35/CE "sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux".

Le régime prévu par la Directive s'avère pragmatique et réaliste et n'est qu'une étape dans le long processus de la mise en œuvre du principe du pollueur-payeur. Il doit encore gagner en maturité et prouver son efficacité sur le terrain (naturel et judiciaire).

En excluant notamment le risque de développement et la pollution chronique, la Directive évite un mélange des genres qui aurait pu être préjudiciable à l'ensemble. Par ailleurs, s'appuyant sur l'expérience américaine de la loi américaine CERCLA, elle évite également de définir un ensemble trop large de parties potentiellement responsables et de mettre en place une responsabilité rétroactive.

Plusieurs éléments de la directive sont laissés au choix des états membres ce qui conduira probablement à une multitude de systèmes rendant plus complexe la gestion des risques dans les groupes internationaux, limitant le partage d'expériences sur l'évaluation du risque environnemental et mettant en question la possibilité de la mise en place d'un système de mutualisation européenne des risques.

Pour que la responsabilité environnementale contribue à la protection de l'environnement, elle doit s'accompagner d'une couverture obligatoire et organisée des risques environnementaux. Dans le cas contraire, il est probable que de trop nombreux dommages ne seront pas réparés ou le seront aux frais du contribuable – et donc en opposition au principe du pollueur-payeur – suite à l'insolvabilité du ou des responsables. Du fait de la variété des activités et des tailles des entreprises, la forme à donner à cette couverture devrait rester flexible ou à tout le moins non unique. Un des moyens souvent évoqués pour répondre au besoin de garantir la solvabilité est l'assurance.

Comme l'a relevé la Commission, l'assurance financière de la responsabilité environnementale devrait profiter à toutes les parties prenantes : pouvoirs publics, population en général, exploitants industriels et assureurs. Nonobstant, la directive a en son article 14, prévu avec prudence de postposer

la problématique de la mise en œuvre d'un système de garantie financière devant permettre au(x) responsable(s) d'un dommage environnemental de disposer des moyens financiers nécessaires pour effectivement réparer le dommage qu'il(s) ont causé.

Différents éléments d'incertitude existent encore et constituent à l'heure actuelle des obstacles non négligeables à franchir et incitent – comme souvent en matière environnementale – à avancer pas à pas. Il s'agit d'une part, des contraintes politiques et économiques et de l'insuffisance des connaissances scientifiques et techniques et, d'autre part, les marchés européens tant au niveau de l'industrie qu'au niveau de l'assurance ne sont pas encore mûrs ni outillés pour mener à bien ce chantier.

Dans la dernière partie de ce travail, l'examen des problématiques de l'assurabilité et de la capacité d'assurance dans le contexte des risques environnementaux d'origine anthropique illustre la situation de tâtonnement actuelle. Le problème le plus marquant réside dans les difficultés rencontrées pour évaluer le dommage environnemental et le dommage environnemental pur en particulier. Il s'avère aussi que la mutualisation pourrait être insuffisante au niveau d'un pays. Dans une moindre mesure, la capacité d'assurance du marché est également susceptible de poser quelques difficultés. Dans l'ensemble, les "outils" existent. Il reste à les adapter et à les utiliser. Par ailleurs, un accord de partenariat public privé peut être prévu pour les événements rarissimes et extrêmement coûteux qui dépasseraient les plafonds prévus par l'assurance.

Malgré cela, la position réservée et parfois attentiste du monde des assurances semble difficilement justifiable par le seul motif des contraintes techniques. Les principaux problèmes évoqués pour justifier la non-couverture des dommages environnementaux ne sont en effet pas insurmontables. Pour preuve chacun d'eux a déjà été surmonté dans d'autres domaines qui étaient aussi initialement présentés et/ou perçus comme inassurables.

En parallèle, et au vu des difficultés relevées dans ce travail, il apparaît quelque peu étonnant que les institutions européennes ne semblent ni inciter à la mise en place de systèmes assurantiels de type pool ou fonds au niveau européen ni organiser une collecte systématique, détaillée et standardisée de l'information sur la réparation des dommages environnementaux purs. Ces deux dernières mesures contribueraient à résoudre les problèmes susmentionnés.

Reste qu'il apparaît clairement que l'ensemble des atteintes à l'environnement ne peuvent faire l'objet d'une couverture par les systèmes assurantiels au sens large (parfois simplement car la condition de base pour envisager l'assurance, qui est la présence d'un aléa, fait défaut) : risques de développement, dommages intentionnels, dommages orphelins, ... Même s'il n'existe pas de solution miracle unique, la constitution de "fonds de réparation environnementale" pour les dommages orphelins ou de "fonds environnemental provisionnel" pour les atteintes chroniques pourrait s'avérer un complément intéressant à un système d'assurance. Et plus que jamais, les principes de prévention et de précaution doivent être promus en supplément aux incitants à la prévention que peuvent donner les assureurs entre autres par le biais de franchises et de surprimes.

Bibliographie

- BETBEZE Jean Paul, BENTOGGIO Guilhem, "L'Etat et l'assurance des nouveaux risques", Projet Télémaque, Commissariat général du Plan (France), 2005.
- BOCKEN Hubert, "Systèmes alternatifs pour l'indemnisation des dommages dus à la pollution", RGAR, n°11698 et n°11714, 1990.
- CALLEWAERT Vincent, "Assurances et responsabilité environnementale : points cruciaux", Aménagement – Environnement, n° spécial, 2004, p. 109 – 127.
- CEA, "Les caractéristiques des dommages écologiques", Position 34, juillet 1997.
- CHAMORRO Irène, "Vers un système communautaire de responsabilité pour dommages causés à l'environnement", Mémoire IGEAT, 2002.
- CHEMARIN Sophie, "Vers une théorie économique de l'assurabilité en incertitude", Ecole Polytechnique de Paris, Chaire de développement durable, mars 2005.
- CHEMARIN Sophie, HENRY Claude, MICHEL-KERJAN Erwann "Incertitude, Précaution et Assurabilité", Ecole polytechnique de Paris, novembre 2004.
- Commission européenne, "Livre Blanc sur la responsabilité environnementale", COM(2000) 66 final, février 2000.
- Commission européenne, "Proposition de directive du Parlement européen et du conseil sur la responsabilité environnementale en vue de la prévention et de la réparation des dommages environnementaux", Exposé des motifs, COM(2002) 17 final, Journal officiel n° 151 E du 25/06/2002 p. 132 – 145.
- Crédit Suisse, "Risques fantômes – réels et sérieux", Economic Briefing N° 31, novembre 2002.
- DIRCJS-DILLY A, KROMAREK P, DELAHOUSSE E, "Les risques bancaires liés à l'environnement", Banque et droit n° 81, janvier février 2002, p. 3 – 11.
- DIRECTIVE 2004/35/CE du parlement européen et du conseil du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. Journal officiel de l'union européenne n° L 143 du 30/04/2004, p. 56 – 75.
- DUBUISSON Bernard et VINEY Geneviève (sous leur direction), "Les responsabilités environnementales dans l'espace européen. Point de vue franco-belge", Bruylant, mars 2006.
- EWALD François et LORENZI Jean-Hervé (sous leur direction), "Encyclopédie de l'assurance", Economica, 1998.
- FAURE Michael G., HARTLIEF Ton, "Assurance et expansion des risques systémiques", OCDE, 2003.
- FFSA, "Les atteintes à l'environnement : quel rôle pour l'assurance", Les entretiens de l'assurance 2003, Atelier 12.
- HECQ Walter, "Aspects économiques de l'environnement", Cours IGEAT, 2005.

- HEUNINCK Gert, "Domage à l'environnement. Assurabilité et solutions existantes", Le monde de l'assurance, mars 2004.
- HUDON Marek, "Risques et danger : quelles classifications et mode de gestion ?", École de Commerce Solvay, Centre Emile Bernheim, Working Paper N°06/001, 2006.
- GOLLIER Christian, "Vers une théorie économique des limites de l'assurabilité", Revue d'économie financière, n° 37, été 1996, p. 59 – 78.
- MICHEL-KERJAN Erwann, "Quelle couverture financière du terrorisme en 2010", Revue Risques, n° 64 octobre - Décembre 2005, Seddita, p. 65 – 74.
- NUSSBAUM Roland, "Partenariat Public/Privé pour l'assurance des catastrophes naturelles en Europe", Revue Risques, Les cahiers de l'assurance n° 64 octobre - Décembre 2005, Seddita, p. 86-94.
- OCDE, "Assurance et risques environnementaux : une analyse comparative du rôle de l'assurance dans la gestion des risques liés à l'environnement", OCDE 2004.
- OST François, "La nature hors la loi", La Découverte, 1995.
- PartnerRe, "Point de Vue – Études et Commentaires sur l'assurance", Février 2004.
- PartnerRe, "Point de Vue – Études et Commentaires sur l'assurance", Octobre 2005.
- QUIRION Philippe, "Le marché de l'assurance du risque pollution en France", CERNA, Ecole des Mines de Paris, mars 1999.
- SIMON Laurent, "Les Contrats Futures et Options d'Assurance Catastrophe", Mémoire ULB, 1996.
- RADETZKI Marcus, RADETZKI Marian, "Private arrangements to cover large-scale liabilities caused by nuclear and other industrial catastrophes", The Geneva papers on Risk and Insurance, 2000, p. 180 – 195.
- RENAUDIÈRE Philippe, "Aspects juridiques de l'environnement", Cours IGEAT, 2004.
- ROGGE Jean, "Les assurances en matière d'environnement", Kluwer, 1997.
- STEICHEN Pascale, "La directive 2004/35 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux – Un droit de compromis pour une responsabilité nouvelle", Aménagement – Environnement, n° spécial, 2004, p. 109-127.
- Swiss Re, "L'environnement, la responsabilité civile et l'assurance", Compagnie Suisse de Réassurances, 1996.
- Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2001", Compagnie Suisse de Réassurances, Série Sigma N°1/2002.
- Swiss Re, "La Réassurance un risque systémique ?", Compagnie Suisse de Réassurances, Sigma N°5/2003.
- Swiss Re, "Transfert alternatif des risques (ART) : état des lieux", Compagnie Suisse de Réassurances, Sigma N°1/2003.
- Swiss Re, "The insurability of ecological damage", Technical publishing Casualty, 2003.

Swiss Re, "La Réassurance un risque systémique ?", Compagnie Suisse de Réassurances, Sigma N°5/2003.

TENDIL Claude, "L'assurance au service de l'environnement", Revue Risques, n° 64 octobre - Décembre 2005, Seddita, p. 9 - 14.

Sites Internet

| | |
|---|---|
| http://www.europa.eu.int/comm/environment/liability/index.htm | Union Européenne – synthèse des documents sur la responsabilité environnementale |
| http://www.cea.assur.org/ | Comité Européen des assurances |
| http://www.assuralia.be/fr/index.asp?lg=fr | Union professionnelle des entreprises d'assurances (Belgique) |
| http://www.ffsa.fr/ | Fédération Française des Sociétés d'Assurances |
| http://www.munichre.com/ | Compagnie de réassurance |
| http://www.swissre.com/ | Compagnie de réassurance |
| http://www.ASSURPOL.fr/ | GIE d'assurances environnement (France) |
| http://www.undp.org/french/ | Nations Unies – Programme pour le développement |
| http://www.unisdr.org/ | Nations Unies – International Strategy for Disaster reduction |
| http://www.coe.int/DefaultFR.asp | Conseil de l'Europe |
| http://www.epa.gov/ | U.S Environmental Protection Agency |
| http://www.aon.com/ca/fr/risk_insurance/insurance/liability | Société internationale de courtage |
| http://www.catnat.net/ | Site d'information sur les catastrophes naturelles développé par la société de conseil dans le domaine des risques naturels Ubyrisk Consultants |
| http://www.prim.net/ | Portail de la prévention des risques majeurs |
| http://www.institutveoliaenvironnement.org | Association à but non lucratif – France |

MICHEL-KERJAN Erwann, "Protection financière des infrastructures critiques : incertitude, assurabilité et risque terroriste", Rapport n° 3 de l'Institut Veolia Environnement, 2004.

Remerciements

Qu'il me soit permis de remercier Monsieur Philippe Renaudière d'avoir accepté de diriger mon travail.

Je remercie également Madame Martine Denardo pour sa disponibilité et sa bonne humeur qui furent un support utile et encourageant au cours de ces 2 années à l'IGEAT.

Ma famille et en particulier ma femme, mes ami(e)s et mes compagnons de promotion membres du groupe TFE 2006 ont largement contribué à me fournir l'énergie et la motivation indispensable pour mener à terme un mémoire d'une formation complémentaire en cours du soir. Merci pour leur soutien et leurs encouragements.

Enfin, je voudrais exprimer toute ma reconnaissance à mes électeurs Augustin, Monique et Muriel pour leur travail essentiel et efficace.

ANNEXES : Sinistres catastrophiques

LES 40 SINISTRES LES PLUS COUTEUX DE LA PERIODE 1970 - 2005

| Dommmages assurés ²⁹ (en millions USD, aux prix 2005) | Victimes ³⁰ | Date (début) | Evénement | Pays |
|--|------------------------|-----------------|--|--|
| 45 000 | 1 326 | 24.08.2005 | Ouragan Katrina ; onde de tempête, ruptures de digues, dommages à des plate-formes pétrolières | Etats-Unis, Golfe du Mexique, Bahamas, Atlantique Nord |
| 22 274 | 43 | 23.08.1992 | Ouragan Andrew | Etats-Unis, Bahamas |
| 20 716 | 2 982 | 11.09.2001 | Attentat terroriste sur le WTC et d'autres bâtiments | Etats-Unis |
| 18 450 | 61 | 17.01.1994 | Séisme de Northridge (M 6,6) | Etats-Unis |
| 11 684 | 124 | 02.09.2004 | Ouragan Ivan | Etats-Unis, Caraïbes, Barbade et al. |
| 10 000 | 34 | 20.09.2005 | Ouragan Rita ; crue | Etats-Unis, Golfe du Mexique, Cuba |
| 10 000 | 35 | 16.10.2005 | Ouragan Wilma ; pluies, inondations | Etats-Unis, Mexique, Jamaïque et al. |
| 8 272 | 24 | 11.08.2004 | Ouragan Charley | Etats-Unis, Cuba, Jamaïque et al. |
| 8 097 | 51 | 27.09.1991 | Typhon Mireille/n° 19 | Japon |
| 6 864 | 95 | 25.01.1990 | Tempête hivernale Daria | France, Royaume-Uni et al. |
| 6 802 | 110 | 25.12.1999 | Tempête hivernale Lothar | Suisse, Royaume-Uni, France et al. |
| 6 610 | 71 | 15.09.1989 | Ouragan Hugo | Etats-Unis, Puerto Rico et al. |
| 5 170 | 38 | 26.08.2004 | Ouragan Frances | Etats-Unis, Bahamas |
| 5 157 | 22 | 15.10.1987 | Tempête et inondations en Europe | France, Royaume-Uni et al. |
| 4 770 | 64 | 25.02.1990 | Tempête hivernale Vivian | Europe |
| 4 737 | 26 | 22.09.1999 | Typhon Bart/n° 18 | Japon |
| 4 230 | 600 | 20.09.1998 | Ouragan Georges | Etats-Unis, Caraïbes |
| 4 136 | 3 034 | 13.09.2004 | Ouragan Jeanne ; inondations, glissements de terrain | Etats-Unis, Caraïbes |
| 3 707 | 45 | 06.09.2004 | Typhon Songda/n° 18 | Japon, Corée du Sud |
| 3 475 | 41 | 05.06.2001 | Tempête tropicale Allison ; fortes pluies, inondations | Etats-Unis |
| 3 403 | 45 | 02.05.2003 | Tempête d'orage, tornades, grêle | Etats-Unis |
| 3 304 | 167 | 06.07.1988 | Explosion sur la plate-forme pétrolière Piper Alpha | Royaume-Uni |
| 3 169 | 6 425 | 17.01.1995 | Séisme de Great Hanshin (M 7,2), Kobe | Japon |
| 2 814 | 45 | 27.12.1999 | Tempête hivernale Martin | Espagne, France, Suisse |
| 2 768 | 70 | 10.09.1999 | Ouragan Floyd ; inondations | Etats-Unis, Bahamas, Colombie |
| 2 692 | 59 | 01.10.1995 | Ouragan Opal | Etats-Unis, Mexique, Golfe du Mex. |
| 2 621 | 38 | 06.08.2002 | Graves inondations | Royaume-Uni, Espagne, D. A et al. |
| 2 438 | 26 | 20.10.1991 | Incendies de forêt dans des régions urbaines | Etats-Unis |
| 2 427 | - | 06.04.2001 | Grêle, inondations et tornades | Etats-Unis |
| 2 366 | 246 | 10.03.1993 | Blizzard, tornades | Etats-Unis, Canada, Mexique, Cuba |
| 2 233 | 20 | 03.12.1999 | Tempête hivernale Anatol | Danemark, Suède et al. |
| 2 227 | 4 | 11.09.1992 | Ouragan Iniki | Etats-Unis, Pacifique Nord |
| 2 088 | 23 | 23.10.1989 | Explosion dans une usine pétrochimique | Etats-Unis |
| 2 068 | 220 000 | 26.12.2004 | Séisme (M _w 9), tsunami dans l'Océan Indien | Indonésie, Thaïlande et al. |
| 2 024 | - | 29.08.1979 | Ouragan Frederic | Etats-Unis |
| 1 993 | 39 | 05.09.1996 | Ouragan Fran | Etats-Unis |
| 1 981 | 2 000 | 18.09.1974 | Cyclone tropical Fifi | Honduras |
| 1 947 | 100 | 04.07.1997 | Inondations causées par des pluies torrentielles | Pologne, Tchèque, D et al. |
| 1 923 | 116 | 03.09.1995 | Ouragan Luis | Antigua, Antilles néerlandaises et al. |
| 1 887 | 18 | 08.01.2005 | Tempête hivernale Erwin | Danemark, Suède et al. |

28 : Dommages matériels et pertes d'exploitation; sans les dommages de responsabilité civile ni les dommages vie.

29 : Morts et disparus.

Source : Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2005", Sigma n°2/2006.

Remarque : Il ne faut pas oublier que les dommages assurés ne reflètent que (très) partiellement l'étendue des dégâts occasionnés !

LES 40 CATASTROPHES LES PLUS MEURTRIÈRES DE LA PERIODE 1970 - 2005

| Victimes ³¹ | Dommmages assurés ³⁰ (en millions USD, aux prix 2005) | Date (début) | Evénement | Pays |
|------------------------|--|-----------------|---|------------------------------|
| 300 000 | - | 14.11.1970 | Tempête et inondations | Bangladesh |
| 255 000 | - | 28.07.1976 | Séisme (M 7,5) | Chine |
| 220 000 | 2 068 | 26.12.2004 | Séisme (M _w 9), tsunami dans l'Océan Indien | Indonésie, Thaïlande et al. |
| 138 000 | 3 | 29.04.1991 | Cyclone tropical Gorky | Bangladesh |
| 73 300 | - | 08.10.2005 | Séisme (M _w 7,6) ; répliques, glissements de terrain | Pakistan, Inde, Afghanistan |
| 66 000 | - | 31.05.1970 | Séisme (M 7,7) ; glissement de terrain | Pérou |
| 50 000 | 172 | 21.06.1990 | Séisme (M 7,7) ; glissements de terrain | Iran |
| 26 271 | - | 26.12.2003 | Séisme (M 6,5) à Bam | Iran |
| 25 000 | - | 16.09.1978 | Séisme (M 7,7) à Tabas | Iran |
| 25 000 | - | 07.12.1988 | Séisme (M 6,9) | Arménie, ex-URSS |
| 23 000 | - | 13.11.1985 | Eruption volcanique sur le Nevado del Ruiz | Colombie |
| 22 084 | 257 | 04.02.1976 | Séisme (M 7,5) | Guatemala |
| 19 118 | 1 173 | 17.08.1999 | Séisme (M 7,0) à Izmit | Turquie |
| 15 000 | - | 11.08.1979 | Rupture d'un barrage à Morvi | Inde |
| 15 000 | 117 | 29.10.1999 | Le cyclone 05B ravage l'Etat d'Orissa | Inde, Bangladesh |
| 15 000 | - | 01.09.1978 | Inondations après la mousson dans le Nord | Inde, Bangladesh |
| 15 000 | 110 | 26.01.2001 | Séisme (M _w 7,7) à Gujrat | Inde, Pakistan, Népal et al. |
| 10 800 | - | 31.10.1971 | Inondations dans l'Etat d'Orissa | Inde |
| 10 000 | 258 | 12.12.1999 | Inondations, avalanches de boue | Venezuela, Colombie |
| 10 000 | - | 25.05.1985 | Cyclone tropical dans le golfe du Bengale | Bangladesh |
| 10 000 | - | 20.11.1977 | Cyclone tropical à Andhra Pradesh | Inde |
| 9 500 | 585 | 19.09.1985 | Séisme (M 8,1) | Mexique |
| 9 475 | - | 30.09.1993 | Séisme (M 6,4) à Maharashtra | Inde |
| 9 000 | 599 | 22.10.1998 | Ouragan Mitch en Amérique centrale | Honduras, Nicaragua et al. |
| 6 425 | 3 169 | 17.01.1995 | Séisme de Great Hanshin (M 7,2) à Kobe | Japon |
| 6 304 | - | 05.11.1991 | Typhons Thelma et Uring | Philippines |
| 5 300 | - | 28.12.1974 | Séisme (M 6,3) | Pakistan |
| 5 112 | - | 15.11.2001 | Inondations, glissements de terrain | Brésil |
| 5 000 | - | 02.12.1984 | Accident dans une usine chimique de Bhopal | Inde |
| 5 000 | 1 152 | 05.03.1987 | Séisme ; oléoduc endommagé | Equateur |
| 5 000 | - | 10.04.1972 | Séisme (M 6,9) à Fars | Iran |
| 5 000 | 607 | 23.12.1972 | Séisme (M 6,3) à Managua | Nicaragua |
| 4 500 | - | 30.06.1976 | Séisme dans l'Irian occidental | Indonésie |
| 4 500 | - | 10.10.1980 | Séisme à El Asnam | Algérie |
| 4 375 | - | 21.12.1987 | Collision du ferry Dona Paz avec le pétrolier Victor | Philippines |
| 4 000 | - | 30.05.1998 | Séisme (M 6,9) à Takhar | Afghanistan |
| 4 000 | - | 15.02.1972 | Tempêtes et neige à Ardekan | Iran |
| 4 000 | - | 24.11.1976 | Séisme à Van | Turquie |
| 3 840 | 6 | 01.11.1997 | Typhon Linda | Vietnam, Cambodge et al. |
| 3 800 | - | 08.09.1992 | Inondations au Punjab | Inde, Pakistan |

30 : Dommages matériels et pertes d'exploitation; sans les dommages de responsabilité civile ni les dommages vie.

31 : Morts et disparus.

Source : Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2005", Sigma n°2/2006.

RECAPITULATIF DES SINISTRES MAJEURS SURVENUS EN 2005

◆ Par catégorie de sinistres

| | Nombre | en % | Victimes ¹⁹ | en % | Dommmages assurés ¹⁸ | |
|--|------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| | | | | | (en millions USD) | en % |
| Catastrophes naturelles | 149 | 37,5% | 88083 | 90,8% | 78330 | 93,9% |
| Inondations | 61 | | 5017 | | 3464 | |
| Tempêtes | 48 | | 4354 | | 73512 | |
| Tremblements de terre, tsunamis | 12 | | 75267 | | 234 | |
| Sécheresse, feux de brousse, canicules | 10 | | 783 | | 20 | |
| Froid, gel | 12 | | 2549 | | 623 | |
| Grêle | 3 | | | | 477 | |
| Autres catastrophes naturelles | 3 | | 113 | | | |
| Catastrophes techniques | 248 | 62,5% | 8935 | 9,2% | 5066 | 6,1% |
| Gros incendies, explosions | 60 | 15,1% | 692 | 0,7% | 4095 | 4,9% |
| Industries, entrepôts | 31 | | 162 | | 2346 | |
| Pétrole, gaz naturel | 5 | | 110 | | 1450 | |
| Hôtels | 3 | | 54 | | 45 | |
| Grands magasins | 5 | | 26 | | 118 | |
| Autres bâtiments | 13 | | 267 | | 136 | |
| Autres incendies, explosions | 3 | | 73 | | | |
| Catastrophes aériennes et spatiales | 18 | 4,5% | 1097 | 1,1% | 385 | 0,5% |
| Chutes d'aéronefs | 16 | | 1097 | | 232 | |
| Explosions, incendies | | | | | | |
| Dommmages au sol | | | | | | |
| Collisions en vol | | | | | | |
| Espace | 2 | | | | 153 | |
| Autres catastrophes aériennes | | | | | | |
| Catastrophes maritimes et fluviales | 45 | 11,3% | 1956 | 2,0% | 90 | 0,1% |
| Cargos | 6 | | 81 | | 66 | |
| Paquebots | 38 | | 1840 | | 25 | |
| Pétroliers | 1 | | 35 | | | |
| Plates-formes pétrolières | | | | | | |
| Autres catastrophes maritimes et fluviales | | | | | | |
| Catastrophes ferroviaires (y c. transport à câbles) | 18 | 4,5% | 563 | 0,6% | 167 | 0,2% |
| Accidents de mines et de carrières | 22 | 5,5% | 1244 | 1,3% | | 0,0% |
| Effondrement de bâtiments et d'ouvrages d'art | 3 | 0,8% | 195 | 0,2% | | 0,0% |
| Sinistres majeurs divers | 82 | 20,7% | 3188 | 3,3% | 328 | 0,4% |
| Troubles sociaux | 12 | | 550 | | 236 | |
| Terrorisme | 22 | | 614 | | 52 | |
| Autres sinistres majeurs | 48 | | 2024 | | 41 | |
| Total | 397 | 100,0% | 97018 | 100,0% | 83396 | 100,0% |

Source : Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2005", Sigma n°2/2006.

LES 20 SINISTRES LES PLUS COUTEUX DE L'ANNEE 2005

| Dommmages assurés ²⁰ (en millions USD, aux prix 2005) | Victimes ²¹ | Date (début) | Événement | Pays |
|--|------------------------|-----------------|--|---------------------------------------|
| 45000 | 1326 | 24.08.2005 | Ouragan Katrina ; ondes de tempête, ruptures de digues, dommages à des plates-formes pétrolières | Etats-Unis, Golfe du Mexique, Bahamas |
| 10000 | 34 | 20.09.2005 | Ouragan Rita ; marée haute, dommages à des plates-formes pétrolières | Etats-Unis, Golfe du Mexique et al. |
| 10000 | 35 | 16.10.2005 | Ouragan Wilma ; pluies, inondations | Etats-Unis, Mexique et al. |
| 1887 | 18 | 08.01.2005 | Tempête hivernale Erwin, marée haute | Danemark, Suède, UK et al. |
| 1864 | 49 | 19.08.2005 | Pluies, inondations et glissements de terrain | Suisse, Allemagne, A et al. |
| 1115 ²² | 65 | 06.07.2005 | Ouragan Dennis ; dommages à l'agriculture | Etats-Unis, Cuba, Haïti et al. |
| 844 | 1150 | 09.07.2005 | Inondations, glissements de terrain | Inde |
| 655 | - | 25.03.2005 | Tempêtes orageuses avec fortes pluies et grêle | Etats-Unis |
| 510 | 9 | 11.01.2005 | Tempête Gero | Royaume-Uni, Irlande |
| 498 | 34 | 30.08.2005 | Typhon Nabi/n° 14 ; pluies, inondations | Japon, Corée du Sud et al. |
| 342 | - | 19.08.2005 | Tornades et inondations | Canada |
| 315 | - | 06.05.2005 | Grêle et tempêtes ; grêlons atteignant 10 cm | Etats-Unis |
| 290 | - | 30.03.2005 | Tempêtes orageuses, tornades, grêle | Etats-Unis |
| 285 | - | 20.02.2005 | Orages, grêle | Etats-Unis |
| 270 | - | 04.01.2005 | Tempête hivernale ; froid, inondations | Etats-Unis |
| 263 | 7 | 28.07.2005 | Tempête Gerrit et Hansi sur l'Europe | Royaume-Uni, Suisse, D et al. |
| 246 | 15 | 07.10.2005 | Précipitations, inondations, rafales de vents | Etats-Unis |
| n.d. ²³ | - | 04.01.2005 | Incendie dans une exploitation de sables bitumineux | Canada |
| n.d. | - | 01.05.2005 | Incendie dans un centre de traitement de microplaquettes | Taiwan |
| n.d. | 23 | 27.07.2005 | Explosion sur une plate-forme pétrolière | Océan indien, Inde |

20 : Dommages matériels et pertes d'exploitation; sans les dommages de responsabilité civile ni les dommages vie.

21 : Morts et disparus.

22 : Chiffres concernant les catastrophes naturelles aux Etats-Unis : avec l'aimable autorisation du Property Claims Service (PCS).

23 : n.d. : non disponible.

Source : Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2005", Sigma n°2/2006.

LES 20 CATASTROPHES LES PLUS MEURTRIÈRES DE L'ANNEE 2005

| Dommmages assurés ²⁴ (en millions USD, aux prix 2005) | Victimes ²⁴ | Date (début) | Événement | Pays |
|--|------------------------|-----------------|---|----------------------------------|
| 73300 | - | 08.10.2005 | Tremblement de terre (M _w 7,6) ; répliques, glissements de terrain | Pakistan, Inde et al. |
| 2029 | - | 09.02.2005 | Vague de froid : neige, avalanches ; ruptures de trois digues | Pakistan |
| 1648 | 177 | 02.10.2005 | Ouragan Stan ; inondations, glissements de terrain | Mexique, Guatemala et al. |
| 1326 | 45000 | 24.08.2005 | Ouragan Katrina ; onde de tempête, ruptures de digues | Etats-Unis, Golfe du Mex. et al. |
| 1313 | - | 28.03.2005 | Tremblement de terre (M _w 8,7) ; plusieurs répliques | Indonésie |
| 1150 | 844 | 09.07.2005 | Inondations, glissements de terrain ; dommages à des entrepôts | Inde |
| 965 | - | 31.08.2005 | Mouvement de panique sur un pont durant un pèlerinage | Irak |
| 612 | - | 22.02.2005 | Tremblement de terre (M _w 6,4) à Zaranand | Iran |
| 375 | - | 21.06.2005 | Vague de chaleur avec températures dépassant 45° Celsius | Inde, Bangladesh et al. |
| 340 | - | 25.01.2005 | Mouvement de panique lors d'une commémoration religieuse | Inde |
| 300 | - | 18.02.2005 | Fortes chutes de neige ; avalanches et glissements de terrain | Inde |
| 286 | - | 02.09.2005 | Des passeurs forcent des réfugiés à se jeter à l'eau | Rép. Arabe du Yémen |
| 235 | - | 16.06.2005 | Pluies, crue de nombreux fleuves, marée haute | Chine |
| 216 | - | 31.05.2005 | Pluies, inondations, coulées de boue | Chine |
| 215 | - | 14.02.2005 | Coup de grisou dans une mine de charbon | Chine |
| 211 | - | 17.05.2005 | Tempêtes ; le ferry MV Raipura coule dans le fleuve Jamuna | Bangladesh |
| 200 | - | 07.07.2005 | Surchargé, le ferry Digul chavire et coule | Indonésie |
| 200 | - | 15.03.2005 | Inondations causées par la pluie et la fonte des neiges | Afghanistan |
| 199 | - | 30.06.2005 | Pluies de mousson, glissements de terrain et inondations | Corée du Nord |
| 195 | - | 15.09.2005 | Pluies et orages causent des avalanches de boues | Colombie |

24 : Morts et disparus.

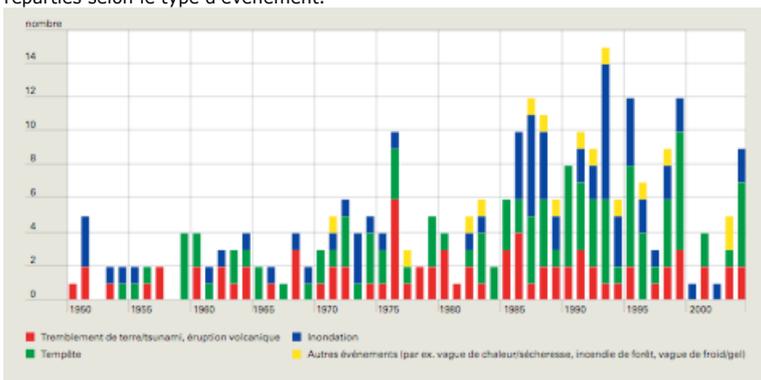
25 : Dommages matériels et pertes d'exploitation; sans les dommages de responsabilité civile ni les dommages vie.

Source : Swiss Re, "Catastrophes naturelles et techniques en 2005", Sigma n°2/2006.

LES GRANDES CATASTROPHES NATURELLES DE 1950 A 2004

◆ Nombre des événements

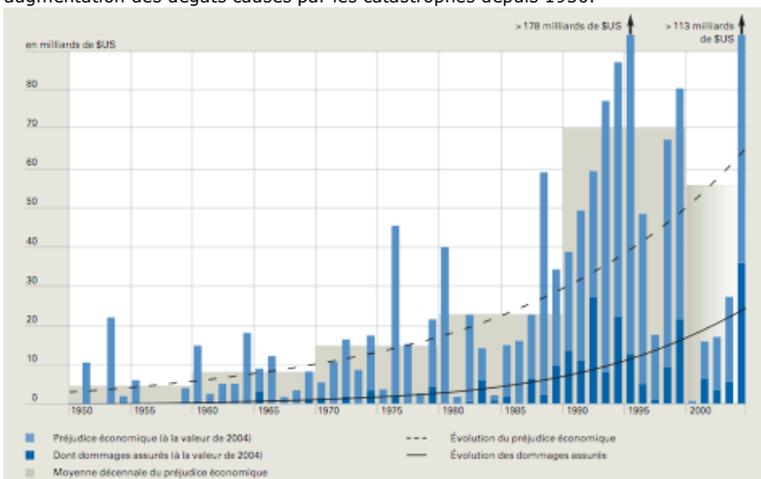
Le diagramme suivant montre le nombre des grandes catastrophes, réparties selon le type d'événement.



Source : Munich Re, "Topics Geo, Rétrospective des catastrophes naturelles survenues en 2004", Collection connaissances, 2005.

◆ Préjudices économiques et dommages assurés – valeurs absolues et tendances à long terme

Le diagramme retrace l'évolution du préjudice économique et des dommages assurés par an (à la valeur de 2004). Les courbes révèlent une augmentation des dégâts causés par les catastrophes depuis 1950.



Source : Munich Re, "Topics Geo, Rétrospective des catastrophes naturelles survenues en 2004", Collection connaissances, 2005.