

Le risque technologique majeur

Politique, risque et processus de développement

Patrick Lagadec

docteur en science politique

collection  *uturibles*

PERGAMON PRESS
Paris Oxford New York Toronto Sydney Frankfurt

Chapitre deuxième

Des menaces radicalement nouvelles

I Les catastrophes de l'ère industrielle : XVIII^{ème} -XX^{ème} siècles

II Les catastrophes de la grande industrie : l'après-guerre

III Les menaces: à l'approche du XXI^{ème} siècle

Je vois une nouveauté radicale, un « risque majeur » sans précédent dans la nature des conséquences que peuvent entraîner certains développements technologiques. A l'accident mécanique qui tue et rend infirme, fût-ce dans des proportions inconnues jusqu'alors, le XXe siècle a ajouté une dimension de plus : celle du désastre qui atteint l'intégrité de la vie.

Dans tous ces cas, le risque n'est pas seulement couru par les victimes du moment, il affecte la vie même en se transmettant aux descendants. Le fléau statistique du monstre ou de l'infirme de naissance dû aux hasards de la nature a été prolongé par les nécessités du génie humain [...]. Voici que Prométhée fait aussi bien que la nature... ou Dieu : frapper sa descendance dans ce qui passe pour le plus précieux et le plus sacré, la vie, non pas en tant qu'elle peut être supprimée, mais en tant qu'elle est transmise.

J.J. SALOMON(1)

I- Les catastrophes de l'ère industrielle: XVIII^e-XX^e siècles

Face aux risques que présente la technologie actuelle, une observation est couramment proposée (opposée ?) à la réflexion : l'histoire est parsemée de drames, tels ceux de la mine ou du chemin de fer ; l'exigence des sociétés actuelles pour la sécurité ne doit pas masquer les considérables progrès accomplis en ce domaine. L'argument mérite un examen plus minutieux. Qu'étaient ces drames contemporains de l'essor et du développement de l'industrie ? Que sont-ils devenus ? Voilà les toutes premières questions à poser si l'on veut être capable d'apprécier par la suite les progrès réalisés en matière de sécurité, les déplacements et transformations opérées dans le domaine du risque.

Nous proposons donc, ci-après, une rapide présentation des risques propres à, cette période d'essor industriel. Le but de l'exposé est de préciser les catégories et les ordres de grandeurs à considérer. Il ne s'agit nullement d'un essai à vocation encyclopédique. Les données de base, pour ce travail, ont été trouvées notamment dans l'ouvrage de J. R. Nash (2) qui constitue, à notre connaissance, le seul recensement un peu complet à disposition sur les catastrophes*.

* Certes, il apparaît insuffisant ou inexact sur certains points - ce qui est inévitable - mais la richesse de l'information qu'il fournit est telle qu'il constitue un point de passage obligé pour la réflexion. Il vient à point pallier une carence que déplorent tous ceux qui travaillent aujourd'hui sur le sujet du risque majeur.

DES MENACES NOUVELLES

Soulignons qu'étant donné la perspective de notre travail, nous développerons sur tel ou tel point les réflexions qui peuvent être faites en matière de responsabilité.

1. Le contexte général de la sécurité des populations des pays en voie d'industrialisation aux XVIII^e et XIX^e siècles

Sans vouloir peindre un tableau d'ensemble, on peut fournir quelques éléments importants du contexte « sécurité » tel qu'il apparaît au début de la période ici considérée.

1° Les grands fléaux qui subsistent encore en Europe

Les désastres d'origine naturelle sont encore de grandes références, même si les progrès sont déjà sensibles dans ce domaine.

La famine, fléau constant depuis le Moyen-Age, va bientôt disparaître. Ainsi, comme le note Jean Fourastié, 1709 va constituer un tournant : à partir de cette date, *on ne voit plus des villes et des régions entières livrées aux fureurs de la faim ; on ne voit plus d'hommes manger les enfants ; on ne vendra plus jamais de la viande humaine sur le marché de Tournus* (3, p. 77). A partir de 1770, les crises de production agricole n'entraînaient plus de surmortalité collective, mais à part le cas de l'Irlande* qui, du fait de la pauvreté de son sol et du joug implacable qui lui est imposé de l'extérieur, connaîtra l'hécatombe en 1846-49 (plus d'un million et demi de morts) (4, pp. 91-102 ; 5, pp. 9-39).

Les épidémies sont également en voie de régression. En France, la lèpre a été vaincue aux XIVE et XVe siècles ; le typhus le sera au XVIIIe ; la peste fait ses derniers ravages à Marseille en 1722 . La variole fait 80000 victimes en Angleterre en 1798. Le choléra frappe encore, introduit en Europe du fait de l'activité commerciale anglaise : Paris est atteint en 1832 (18000 morts), en 1849 (10000 morts), en 1853-54 (11500 morts), en 1865-66 (11000 morts), en 1873 (854 morts) ; sur l'ensemble de l'Europe, le choléra fit des millions de victimes entre 1826 et 1837.

*Les irlandais furent pris dans une situation dramatique faite des éléments suivants : la maladie de la pomme de terre ; un régime foncier qui rendait extrêmement vulnérable l'économie agricole du pays ; un blocage du développement maritime opéré par l'Angleterre, ce qui ne laissait d'autres ressources que celles de la terre ; la doctrine sacrée du laisser-faire qui interdit longtemps l'aide publique ; la loi martiale ; le froid, le typhus ; le refus du gouvernement de Londres de considérer la situation. Une révolte ne fit que courroucer davantage les Anglais ; à une nouvelle demande de secours, en 1848, le Premier Ministre rétorqua : "Le Parlement n'accordera jamais de prêt à l'Irlande" tant est grande sa fureur contre l'Irlande séditionnaire et ingrate (5, pp. 9-39).

La tuberculose sévit également (250000 morts en Angleterre entre 1851 et 1855). La dernière grande épidémie, dans les pays d'Europe, est celle de 1917-1919 , la « grippe espagnole » fera plus de 20 millions de morts (4, pp. 103-120 ; 2, pp. 732-734 ; 6, pp. 9-18).

Autre grand trait d'ombre majeure du décor : la guerre. Elle est engagée à de multiples reprises avant la saignée de 1914-1918.

Au chapitre des grandes catastrophes d'origine naturelle, il faut verser le cas de la destruction de Saint-Pierre en Martinique, le 8 mai 1902, à la suite de l'éruption du Mont Pelé (30000 morts, 2, pp. 430-437 ; 8, pp.10-15). ou encore l'éruption du Krakatoa (entre Java et Sumatra) qui, en 1883 entraîna une grande inondation tuant 40000 personnes. En Europe, l'Italie fut touchée plusieurs fois (2, pp. 311-315) , le plus grand séisme fut celui du 28 décembre 1908 : on compta entre Messine et Reggio de Calabre et d'autres cités 160000 morts* (2, pp. 364-370).

2° La sécurité du quotidien

Le quotidien appellerait-il à s'émouvoir beaucoup plus du phénomène de l'accident? Pour une bonne part de la population, le caractère dramatique (en amélioration cependant durant la période) fait de l'insécurité une constante que l'accident majeur ne saurait alourdir sensiblement. Les conditions de vie des classes pauvres, aux dépens desquelles se fait l'industrialisation, sont bien connues. Deux illustrations valent d'être données ; la première est proposée par J. Fourastié et a trait au mode de vie du plus grand nombre :

La maison paysanne, pauvre mais au grand air, est échangée contre des bouges infects. Les durées du travail paysan, supportables aux champs sont transposées à la fabrique malsaine et puante. Le cadre moral et social du village disparaît pour les masses anonymes, parquées dans des banlieues inorganiques. C'est la hideuse époque de la prolétarisation des hommes (3, p.88).

La seconde, reprise d'un écrit britannique d'aujourd'hui, nous rappelle les dangers du travail quotidien :

Ainsi, les machines exigeaient de fréquents graissages, mais cela coûtait de l'argent de les arrêter pour procéder à l'opération. Par conséquent, elles étaient huilées en marche. C'était difficile pour un adulte d'atteindre les points de graissage. Les enfants sont plus petits. Dès lors, les enfants graissaient les machines en mouvement. En conséquence, les enfants étaient estropiés et tués.

Les travailleurs sont aujourd'hui suffoqués par de telles pratiques. C'est difficile à comprendre, certes, jusqu'à ce qu'on réalise que la peur de la famine était plus pressante que la peur d'une mort violente par la machine. La première était une certitude si vous ne travailliez pas ; la seconde était un pari dont vous pouviez prendre votre parti.

* D'autres cas de destructions massives, dont la cause mais dont la première a été un séisme mais dont la gravité s'explique essentiellement par l'incendie ayant suivi le tremblement de terre, sont examinés ci-après.

La souris va à la trappe pour son fromage, le poisson à l'hameçon pour son ver, le travailleur à la filature pour son pain (7, p. 15).

2. Des désastres dont la nature n'est pas nouvelle

1° Les grands incendies de villes

L'incendie de très grande ampleur, parfois généralisé, a marqué le développement des villes tout au long de l'histoire. Ainsi, Londres fut sévèrement mis à mal à de nombreuses reprises : en 700, 982, 1212, 1666 (13 200 maisons brûlées). De même Nantes en 1118, Berlin en 1405, Moscou en 1570, Oslo en 1624, Edinbourg en 1700, Lisbonne en 1707, Copenhague en 1728, etc. (2, pp. 654-662).

Ce type de sinistre frappe encore aux XVIIIe et XIXe siècles, même si les villes s'organisent de mieux en mieux contre le danger. Londres connaît à nouveau un grave incendie en 1748 (200 maisons détruites). Moscou voit 1800 de ses maisons incendiées en 1752. Londres encore subit le feu en 1834 le Parlement est la proie des flammes. New York est touché à trois reprises (1835, 1845, 1845). Chicago en 1871 connaît son grand feu: 18000 maisons brûlées, 250-300 morts. A côté de ces quelques exemples, on rappellera encore ceux de Canton (en 1822, 85 % de la ville est détruite) ou du Caire (1824, des milliers de victimes) (2, pp. 654-662).

A côté de ces incendies directs, il faut aussi prendre en compte les incendies consécutifs à des séismes. Trois cas retiennent l'attention : Tokyo en 1857 (107000 morts) ; San Francisco en 1906 (700 morts; 75 % de la ville dévastée, beaucoup plus par le feu que par le séisme) ; Tokyo-Yokohama en 1923, plus de 143000 morts, 300000 maisons détruites. Ce furent là des répliques du désastre de Lisbonne en 1755.

▣ Lisbonne, 1755

Le 1er novembre 1755 Lisbonne fut frappée par trois secousses sismiques de très forte intensité. Après ce tremblement de terre, la ville fut encore mise à mal par un grand tsunami et un gigantesque incendie. Le nombre des morts s'établit entre 50000 et 100000. La secousse fit également 10000 victimes au Maroc ; diverses villes d'Europe la ressentirent. Le tsunami fut également perçu en Angleterre, aux Antilles, dans l'Europe du nord. L'émoi philosophique et religieux fut intense comme en témoignent les écrits de Voltaire et de J. J. Rousseau; certains se mirent à la recherche d'hérétiques à brûler. Le secrétaire du roi fut plus pragmatique dans la réponse qu'il fit au chef du Portugal qui s'interrogeait sur la conduite à tenir: *Sire, nous devons enterrer les morts et nourrir les vivants* (23 pp. 336-339).

▣ San francisco, 1906

Bâtie entre deux failles sismiques, la ville connut un développement extrêmement rapide à partir de 1848. En douze ans, elle passait de 800 habitants à 40000 (en 1860). Ses baraquements en bois lui valurent de très nombreux incendies (1849, 1850, 1853, 1854) ; sa situation lui fit connaître plusieurs secousses sévères (1857, 1865, 1868, 1895). En 1906 elle comptait 450000 habitants.

Le chef des pompiers avait averti les responsables, à plusieurs reprises, de l'insuffisance des moyens de secours incendie. Six mois avant le désastre, le National Board of Fire Underwriters (assureurs-incendie) avait averti : *San Francisco a violé toutes les traditions et tous les principes en n'ayant pas encore brûlé. Cela est à mettre au crédit de la vigilance et de l'efficacité des pompiers, mais on ne saurait indéfiniment échapper à l'inévitable.* Les principales conduites d'eau avaient été installées au travers de l'une des failles.

Le 18 avril 1906, peu après 5 h. du matin, une violente secousse est ressentie. Le séisme, de 8,3 sur l'échelle de Richter, ne sera pourtant pas l'élément le plus destructeur. En effet, les conduites de gaz se sont rompues ; les canalisations d'eau également. Dix minutes plus tard, le feu surgit ; une heure après, on compte 52 foyers d'incendie. Le matériel de lutte est insuffisant et il faut se rendre à une évidence dramatique : San Francisco n'a pratiquement plus d'eau.

Sur le champ, le général commandant la garnison locale prend la situation en main, connaissant les faiblesses de la municipalité, dirigée par un maire reconnu comme incapable et corrompu. Sa direction militaire prendra bientôt la forme d'une (quasi) loi martiale.

L'incendie devient incontrôlable en quelques heures. Faute d'eau, on tente de s'opposer à la propagation du sinistre par le dynamitage ; mais le manque d'entraînement provoque à nouveau déboires et victimes. On réussit cependant à protéger le ferry qui peut évacuer 50000 personnes.

Le bilan fut lourd : entre 400 et 1000 morts, 10 km² de ville complètement brûlés, plus de 28000 maisons incendiées (2, pp. 490-507 ; 5, pp 143-167 ; 8, pp. 16-24).

■ Tokyo Yokohama, 1923

Le 1er septembre 1923, à partir de 11h.58, la région de Tokyo Yokohama fut ébranlée par une série de séismes d'une très forte intensité (8,2 sur l'échelle Richter). Témoins de cette intensité, les aiguilles des sismographes locaux furent brisées net. On compta 237 secousses le premier jour, 92 le lendemain, 1200 dans le courant du mois. Au séisme s'ajouta le tsunami qui ravagea la côte. Mais c'est encore le feu qui fit le plus de ravages.

Le séisme avait frappé alors que l'on préparait le repas de midi; les foyers furent renversés et le feu se déclara immédiatement en une centaine d'endroits. A Yokohama, les grands réservoirs de pétrole et d'essence se déchirèrent et plus de 100000 tonnes d'hydrocarbures se répandirent par les canaux et le fleuve jusqu'au port. Yokohama fut détruite à 80 %, et les personnes qui fuyaient en barque furent rattrapées par le feu.

Pire, le vent se leva. Les flammèches tombèrent sur les destructions très inflammables. En trois quarts d'heure, la situation devient dramatique; les gens qui tentent de fuir sont transformés en torche, les ponts s'enflamment, l'eau bouillonne dans les canaux. Cette chaleur déclenche des « tempêtes de feu » : des cyclones se forment et ils balayent la ville, propageant le feu, aspirant les flammes en tout sens. Une de ces tornades touche un dépôt d'habillement de l'armée : 40 à 45000 personnes avaient cru pouvoir y trouver refuge, il n'y aura guère de survivants.

Ce ne sont pas toujours les meilleures explications scientifiques qui viennent alors guider les esprits. Utilisant pour son propre avantage le sinistre, l'empereur désigne les Coréens et les socialistes comme coupables d'avoir mécontentés les esprits et responsables de pillages. La terreur s'étend, les Coréens fuient quand ils le peuvent. La loi martiale est décrétée le 2 septembre.

Le manque d'eau, le manque de nourriture, les difficultés de communication (on utilisera des pigeons voyageurs pour les messages) rendent très difficile la lutte contre le sinistre et même la survie. Les maladies font leur apparition avec des épidémies de dysenterie et de typhoïde : plus de 3700 personnes furent emportées de la sorte.

Finalement, on compta dans la région concernée 200000 blessés, plus de 140000 morts, 500000 sans abris. Plus de 300000 maisons étaient détruites (2, pp. 285-288 ; 6, pp. 19-45 ; 8, pp. 41-47).

2° Les grands incendies d'immeubles

Les incendies de bâtiments ne sont pas des risques propres à l'époque industrielle : la grande référence historique est la destruction de la bibliothèque d'Alexandrie en 500 après J. C. Ces sinistres ne sont pas encore prévenus avec efficacité aux XVIIIe, XIXe et début du XXe siècle comme peut le montrer le rappel suivant (2, pp. 654-662) :

- 1772 : Théâtre de Saragosse (Espagne) ; 77 morts.
- 1781 : Palais Royal, Paris ; 20 morts.
- 1836 : Théâtre de Saint-Pétersbourg (Russie) ; 700 morts.
- 1845 : Théâtre de Canton (Chine) ; 1670 morts.
- 1863 : Eglise jésuite, Santiago (Chili) ; 2000 morts.
- 1876 : Brooklin Theater (U.S.A.) ; 295 morts.
- 1881 : Ring Theater, Vienne (Autriche) ; 850 morts.
- 1881 : Opéra de Nice; 70 morts.
- 1887 : Opéra-Comique, Paris: 115 morts.
- 1897 : Bazar de la Charité, Paris: 150 morts.
- 1899 : Hôtel Windsor, New-York; 92 morts.
- 1903 : Iroquoï Theater, Chicago; 602 morts.
- 1938 : Nouvelles Galeries et Hôtel Norilles, Marseille; 100 morts.
- 1940 : Night-Club, Natchez (Miss., U.S.A.) ; 198 morts.
- 1942 : Night-CLub, Boston (U.S.A.) ; 491 morts.

■ Le théâtre du Ring, Vienne, 1881

A la suite d'un incident le feu prit dans les rideaux de la scène et vint immédiatement se déployer au-dessus de la salle, comble ce soir du 8 décembre 1881. Ce fut la panique, d'autant plus que la lumière s'éteignit brusquement et que contrairement au règlement il n'existait pas d'éclairage de secours.

En outre, les indications des sorties de secours étaient ou inexistantes ou insuffisantes dans les couloirs des étages. Au moment où les flammes perforèrent le rideau de la scène et se ruèrent dans la salle, les spectateurs des balcons qui tentèrent de fuir se précipitèrent dans de mauvaises directions, menant à des impasses. Quelques dizaines d'entre eux, qui avaient découvert une véritable issue de secours, se retrouvèrent devant une porte cadénassée.

Les négligences ne s'arrêtaient pas là. Dès le début de l'incendie, les pompiers de service et les machinistes avaient fui, sans déclencher l'avertisseur (dont la clef restera dans la poche d'un des pompiers) sans baisser le rideau de fer. Ils ne songèrent pas à mettre en action les cinq bouches d'incendie installées sur scène et prévues pour cet usage (5, pp. 56-57).

A l'extérieur, un des officiers de police déclara bien hâtivement « Il n'y a plus personne à l'intérieur ». L'action des pompiers fut dirigée vers la protection des bâtiments voisins : on avait exclu, dès le départ, toute possibilité d'éteindre le feu. Certains cependant pénétrèrent dans le théâtre pour sauver des sinistrés; mais, pour cela, il fallut défoncer les portes à la hache, : au tout début de l'incendie, un policier avait jugé bon de les verrouiller pour empêcher la foule d'essayer de porter secours à des parents ou amis prisonniers du feu.

Au matin, on compta plus de 850 victimes ; certains bilans officiels dépassent le chiffre de 1200 morts (5, pp. 53-60).

■ L'Opéra Comique, Paris, 1887

C'est encore là un feu à progression rapide; on retrouve une salle prise de panique du fait de la fumée et des gaz, de l'obscurité (les lampes de secours ne suffisent pas à percer l'écran de fumée), de portes verrouillées ; le non fonctionnement du matériel incendie à l'intérieur. Mais, contrairement au sinistre de Vienne, les moyens extérieurs furent efficaces : les pompiers utilisèrent pour la première fois les grandes échelles de 24 mètres (5, pp. 71-86).

Pourtant, ce drame avait été prévu. L'insécurité du théâtre, ou tout au moins de la partie réservée au personnel - avait été reconnue. Un député avait même posé une question à ce sujet à la Chambre 13 jours auparavant. Le Ministre avait souligné lui aussi la gravité de la situation, en faisant preuve d'ailleurs d'une perspicacité touchante dans l'utilisation de la statistique :

Monsieur le Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts:

Je répète que cette situation est tout à fait dangereuse, et il est positif que si le feu se déclarait à l'Opéra-Comique - et cette éventualité est malheureusement presque certaine dans un temps donné... (Exclamations en sens divers). Permettez, il n'est aucun théâtre qui n'ait brûlé, et même plusieurs fois, dans l'espace d'un siècle. C'est un fait de statistique; par conséquent, nous pouvons considérer comme probable que l'Opéra-Comique brûlera...(On rit). J'espère toutefois que ce sera le plus tard possible.

Dans la situation actuelle, si l'incendie se produisait pendant le cours d'une représentation, ce serait une catastrophe. Il est certain, comme on le faisait observer tout à l'heure, qu'on serait exposé à voir périr plusieurs centaines de personnes. C'est là une responsabilité très grave, une éventualité qui mérite au plus haut degré d'attirer l'attention du Gouvernement et du Parlement.

Maintenant, la question est de savoir comment on peut y pourvoir et c'est ici que se présente la difficulté. (...) La seule chose que je puisse

faire, c'est de soumettre la question à mon collègue des Finances. (On rit).

Si Monsieur le Ministre des Finances juge qu'il puisse accepter ces propositions, nous rédigerons en commun ce projet de loi et nous le soumettrions à la commission du budget.

Voilà, Messieurs, l'état de la question; voilà ce que je me propose de faire (Très bien! Très bien !)

Monsieur le Président, l'incident est clos. (9, p. 988)

C'était le 12 mai 1887. Le 25 mai, on dénombrait 115 morts dans les ruines de l'Opéra-Comique. Sans l'efficacité de l'intervention des pompiers, le bilan aurait été encore plus lourd. Ce drame ne suscita pas de nouvelle disposition : en 1923, l'Opéra-Comique flamba une nouvelle fois, faisant 103 victimes.

■ Le Bazar de la Charité, Paris, 1897

La vente de charité organisée par les principales familles aristocratiques françaises et européennes au profit d'oeuvres de bienfaisance eut lieu, cette année-là, dans une sorte de hangar sommairement construit et décoré avec des matériaux hautement inflammables. La lampe d'un cinématographe s'avéra défectueuse; une malencontreuse utilisation d'éther, une allumette, et le feu se propagea en un instant; le plafond s'effondra sur 1200 personnes qui se pressaient à l'intérieur. Des scènes de panique et de terreur se développèrent dans le hangar, la galanterie faisant souvent place à une brutalité sauvage. On compta plus de 120 victimes (5, pp. 87-106).

Michel Winock a bien montré (10) le retentissement qu'a eu ce drame. Il libéra nombre de forces qui trouvaient là un moyen ou un prétexte pour s'exprimer : le macabre, le pervers; la guerre des sexes, l'opposition de classes ; l'irrationnel, l'antisémitisme, l'angoisse collective de la mort. Nous garderons deux réflexions pertinentes pour notre sujet. La première de G. Clémenceau qui s'étonne qu'il puisse y avoir deux mesures dans l'émoi selon qu'il s'agisse de dames élégantes de l'aristocratie ou de mineurs victimes du coup de grisou (9 années plus tard, G. Clémenceau devra d'ailleurs faire face au drame de Courrières). La seconde, du père dominicain qui prêche à Notre-Dame lors de la cérémonie commémorative, à laquelle assistent le Président de la République et des membres du Gouvernement. Son message porte sur deux points: le péché d'orgueil de ce siècle scientifique* ; la colère divine face au dévoiement** de la fille aînée de l'Eglise :

Il (Dieu) a voulu donner une leçon terrible à l'orgueil de ce siècle où l'homme parle sans cesse de son triomphe contre Dieu.

De la flamme qu'il (ce siècle scientifique) prétend avoir arrachée de Vos mains comme le Prométhée antique, Vous avez fait l'instrument de Vos représailles.

* Allusion à la cause supposée du sinistre : la lampe du cinématographe.

** Tenue pour la cause profonde de la tragédie.

LES CATASTROPHES : XVIII^e – XX^e SIECLES

175

La France a mérité ce châtement par un nouvel abandon de ses traditions. Au lieu de marcher à la tête de la civilisation chrétienne, elle a consenti à suivre en servante ou en esclave des doctrines aussi étrangères à son génie qu'à son baptême.

La France, ayant pris le mauvais chemin de l'apostasie, « l'ange exterminateur » a passé. (10, pp. 675-709).

3° Les grandes catastrophes maritimes

Les risques de la navigation maritime ont été éprouvés de tout temps. Le développement industriel va permettre de disposer de bateaux plus sûrs ; mais l'accroissement de la taille des navires alourdit les bilans lorsque le drame survient. La référence majeure de l'échec, en ce domaine, reste la tragédie du Titanic, en 1912. Avant d'en mentionner quelques éléments-clés, on proposera le tableau récapitulatif suivant, donnant quelques ordres de grandeur (2, pp. 675-709) :

Siècle	Nbre de victimes	Nbre d'évènements	Pointes enregistrées (flotte exclue)			
			Civils		Militaires	
			année	morts	année	morts
16e	100	1	1586	450 †		
	500	1-				
	1 000	1 (flotte)				
	milliers	1 (Armada) 1588				
17e	100	15	1656	644 †		
	500	3				
	1 000	2 (flotte)				
	milliers	2 (flotte)				
18e	100	20	1770	700 †	1772	900 †
	500	4				
	1 000	2 (flotte)				
	milliers	4 (flotte)				
19e	250	66	1866	738 †	1811	2000 †
	500	10				
	1 000	1				
	milliers	1				
20e (1900 1 1949)	250	41	1912	1 547 †	1865	1 517 †
	500	12				
	1 000	11				
	milliers	2				
			(Titanic)			
			1948	2 750 †	1949	6 000 †
			(Chine, explosion de mine)		(évacuation)	

Tableau 6 : les grandes catastrophes maritimes

DES MENACES NOUVELLES

■ Le Titanic, 1912

Le Titanic, « le plus grand navire de tous les temps » (53 mètres de haut, plus de 250 mètres de long), le plus puissant (55000 CV), le plus rapide (24-25 nœuds), le plus luxueux, était l'orgueil de la British White Star Line. Le 10 avril 1912, il quittait Southampton pour sa première traversée transatlantique.

La confiance dans ce géant était sans faille. Le Titanic était doté d'un système de cloisonnement à fermeture automatique divisant la coque en 16 compartiments. Les services du Lloyd lui avaient décerné un brevet d'insubmersibilité, même si les cloisons, étrangement, n'étaient pas assez hautes pour fermer hermétiquement chaque compartiment. On pensait qu'en cas d'ennuis il serait toujours temps d'intervenir avant que l'eau n'atteigne le haut de la cloison et ne se déverse dans le compartiment voisin. Cette confiance aveugle était telle qu'un officier de l'équipage crut pouvoir rassurer une passagère à l'embarquement en lui déclarant: « Dieu lui-même ne pourrait pas faire couler ce navire ».

A bord du paquebot, il y a 2207 personnes dont 1316 passagers: la fine fleur de l'aristocratie financière internationale en première classe, 706 émigrants en troisième (en plus de marchandises pour une valeur d'un demi milliard de dollars). Les deux premiers jours de cette première traversée du Titanic se passent sans problèmes. Le matin du troisième jour, le 14 avril, la température est même clémente pour la saison. Cependant les conditions atmosphériques changent et le Titanic va en être averti à plusieurs reprises.

- A 9 h., un télégramme lui apprend la présence de glaces en dérive dans la zone qu'il approche.
- En début d'après-midi, deux nouveaux télégrammes confirment cette information : le Titanic fonce droit sur une zone dangereuse.
- A 19h.30, alors que le thermomètre descend de plus en plus, un quatrième message confirme au paquebot qu'il est dans la zone dangereuse.

Personne ne s'inquiète. Il ne saurait être question, d'ailleurs, de se dérouter ou de prendre du retard ; non plus de ralentir. On demande seulement aux vigies d'être très attentives. Le Titanic continue à foncer comme un bolide, en pleine nuit. Un cinquième signal est cependant offert au paquebot.

- Dans la salle de radio, le premier/opérateur Philips est en communication avec la station de Cap Race. Brusquement, sa fréquence est recouverte par l'émission du radio d'un cargo tout proche, le Californian, qui lance:

Dis-donc, mon vieux, nous sommes bloqués ici avec de la glace tout autour...

Ferme-ça, réplique brutalement Philips. Je parle avec Cap Race et tu brouilles mes messages !

Il est 23h.40. A cet instant la vigie, incrédule et bientôt paralysée, avant de sonner l'alarme, voit se profiler un iceberg, tout proche. « Un iceberg droit devant nous! On va le percuter ! ». A la

passerelle, l'officier a fait virer le navire. Il n'y a qu'un petit choc; peu de gens le perçoivent. Le bateau stoppe, le capitaine est mis au courant, il ordonne une inspection.

Certains passagers s'inquiètent: *Ce n'est rien de grave~ rassurez-vous. Restez dans vos cabines. L'équipage s'occupe de votre sécurité.*

Quelques-uns ne sont pas dupes. Dans le fumoir, par exemple, la secousse a été ressentie et on a entendu un marin crier : « Nous avons heurté un iceberg ». En fait, l'iceberg a déchiré la coque sur 90 mètres. Les six compartiments avant sont noyés.

A 0h.50, le capitaine doit envisager l'évacuation. Le signal de détresse est envoyé mais il ne sera pas capté par le seul navire à proximité immédiate, le Californian, qui est arrêté à 10 milles de là (ayant stoppé vu le danger des glaces). A cette époque, la veille radio n'était pas obligatoire.

L'évacuation tourne à la pagaille et à la terreur : on n'a pas effectué les exercices classiques d'évacuation, les marins ignorent leur affectation. Il n'y a de canot que pour la moitié environ des personnes embarquées : au moins un millier de personnes sont condamnées à couler. Il n'y a pas de ceinture de sauvetage en 3ème classe. En lère, on rechigne à passer ces brassières et bientôt à monter dans les canots auxquels les émigrants de 3ème n'ont pas accès : il faut employer la force pour sauvegarder les privilèges des passagères de lère; un bon nombre d'entre elles, d'ailleurs, ne daigne guère s'embarquer sur les frêles esquifs qui leur sont proposés. Pourquoi quitter un navire insubmersible? Le bruit de la vapeur qui s'échappe ne facilite pas les opérations.

Les cloisons « étanches » montrent leurs limites et le navire s'enfonce toujours davantage. Tandis que des canots de sauvetage descendent, parfois à moitié vides, les émigrants donnent l'assaut. Des coups de feu stoppent leur tentative.

A 23 h., 660 personnes ont pu trouver place dans les embarcations. 1500 personnes restent sur l'épave qui se met bientôt à la verticale. Depuis son canot, le P.D.G. de la Star Line voit son joyau s'enfoncer dans la mer. Les survivants seront recueillis: ils seront 705 sur les 2207 qui s'étaient embarqués sur le Titanic :

Parmi les disparus~ le plus grand nombre étaient des émigrés, des gens qui n'avaient pu se payer une place de première classe (11, pp. 45-56).

3. Les nouveaux grands risques de l'ère industrielle

1° Les catastrophes minières

Les drames de la mine ont frappé les travailleurs anglais dès le XVII^e siècle ; la première moitié du XX^e siècle est la période la plus meurtrière. En Europe, la référence centrale reste Courrières (1906, 1099 morts).

DES MENACES NOUVELLES

Le tableau ci-dessous donne un aperçu d'ensemble des accidents miniers et des indications sur l'échelle des catastrophes enregistrées (2, pp.710-720) :

Période	Nbre Accidents	Nbre Victimes	Moyenne par Accident	Maxima enregistré (morts)	Répartition / Catégorie
1700-1749	5	198	40	69 (Grande-Bretagne 1708) 60 (Grande-Bretagne 1710)	50 - : 2
1750-1799	6	180	30	39 (Grande-Bretagne 1767) 39 (Grande-Bretagne 1799)	50 - : 0
1800-1849	32	1513	47	102 (Grande-Bretagne 1835)	50 - : 10 100 - : 1
1850-1899	194	11614	60	550 (Haute-Silésie 1895) 361 (Grande-Bretagne 1866)	50 - : 46 100 - : 25 200 - : 4 300 - : 1 400 - : 0 500 - : 1
1900-1949	255	30 000 à 33 000	118 à 130	3700 (R.D.A. 1949) * 3000 (Chine 1931) 1549 (Chine 1942) 1099 (France 1906)	50 - : 59 100 - : 35 200 - : 14 300 - : 8 400 - : 3 1000 - : 4

* : Accident dans une mine d'uranium en R.D.A. Selon les sources, 2300 morts (Berlin Telegraph), 1 mort (source soviétique), 3700 morts (chef des pompiers de Leipzig).

tableau 7 : les catastrophes minières

■ Courrières, 1906

Le matin du 10 mars 1906, environ 1780 ouvriers étaient descendus aux trois fosses de la mine de Courrières, considérée comme l'une des plus sûres de tout le bassin du Pas-de-Calais. Vers 6h.30 cependant une très forte explosion se produisit ; des gaz envahirent les galeries, transformées en fournaise. On dénombrera 1099 morts. Il ne s'agissait pas d'un coup de grisou, mais d'un phénomène peu connu en France à l'époque, le « coup de poussière », c'est-à-dire l'inflammation rapide de grandes quantités de poussières en suspension.

Seules ces constatations font unanimité. L'émotion - certaines familles ayant perdu jusqu'à 7 de leurs membres -, les antagonismes sociaux, les difficultés entre le personnel de la mine et les ingénieurs de l'Etat légalement en charge des opérations de sauvetage et de l'enquête, les rivalités entre jeunes et vieux syndicats, une perspective électorale, l'information parfois insuffisante du Gouvernement (démissionnaire d'ailleurs au moment du drame; constitué peu après avec G. Clémenceau à l'Intérieur), furent autant d'éléments qui favorisèrent confusion, controverse, violence et finalement répression.

Courrières fut plus qu'une catastrophe dans la mine. Non seulement laissait-elle, au-dessus, plusieurs centaines d'invalides à vie, 562 veuves, 1133 orphelins et aussi la faim, le froid, la misère et l'amertume, mais elle allait encore déterminer la colère et sa réplique: l'état de siège décidé par Clémenceau qui envoya la troupe pour quadriller les corons. Ce furent des arrestations de responsables syndicaux, la thèse non étayée d'un « complot », avant la reprise « normale » du travail et la réalisation des élections programmées.

- A propos des antécédents du sinistre et de la responsabilité de la compagnie exploitante

On peut fournir les deux séries d'observations suivantes. La première reflète l'action et le sentiment du délégué mineur, la seconde donne l'analyse du Conseil Général des Mines qui délibéra de l'accident dans les séances du 10 et 17 mai 1907.

A) Le point de vue des mineurs

Ce sont les récits et les rapports du délégué mineur Simon qui vont être à l'origine des rumeurs sur les négligences meurtrières de la direction des mines de Courrières. Dès le 28 novembre 1905, c'est-à-dire deux mois avant la catastrophe, Simon avait signalé dans son rapport d'inspection le manque d'air dans les galeries, la grande quantité de poussière de charbon dans l'atmosphère et la nécessité de l'arroser. Le 16 février suivant, il recommandait de ne plus faire descendre d'ouvriers à la fosse n° III et de pratiquer des arrivées d'air. Le 17, mêmes remarques. Le 3 mars, soit une semaine avant l'explosion, il répète, avec plus d'insistance encore, les mêmes recommandations; la compagnie n'ayant pas tenu compte de ses observations, petit à petit, les gaz délétères, très lourds, se sont accumulés dans les veines abandonnées et un incendie s'y déclara que les ingénieurs furent incapables de maîtriser. Pour tenter de le circonscire, ils décidèrent de l'emmurer au moyen de briques ignifugées et de ciment. Le délégué Simon s'éleva contre cette solution qu'il tenait pour extrêmement dangereuse et préconisa l'inondation de la veine où le feu faisait rage.

Les ouvriers qui travaillaient à la construction du mur avaient également conscience du danger: Plusieurs d'entre nous ne sont pas descendus dans la mine samedi, prévoyant le malheur. Nous constatons chez les chevaux des signes manifestes d'inquiétude qui nous effrayaient (12).

S) L'analyse du Conseil Général des Mines

Considérant que si, comme il va être dit, il n'a pas été possible, malgré les investigations les plus persévérantes et les plus attentives, d'établir la cause exacte de l'inflammation initiale qui a déterminé la catastrophe du 10 mars 1906, il ne peut être contesté que son extension paraît due à la propagation, par suite de circonstances diverses, de l'inflammation des poussières dans toute l'étendue du champ d'exploitation des fosses n° 2, n° 3 et n° 4-11, sur une longueur de 3 kilomètres environ et une largeur égale par place à 1500 mètres.

Considérant, en ce qui touche l'inflammation initiale, que si tout concorde à indiquer qu'elle a eu son point de départ dans la galerie Lecoivre, sans d'ailleurs qu'on puisse l'affirmer avec une absolue certitude, il demeure impossible d'établir si cette inflammation doit être imputée à une venue inopinée de grisou, ou bien à l'explosion d'un coup de mine, ou encore à celle d'un paquet d'explosifs, et qu'on ne peut faire à cet égard que des hypothèses.

Que, dans ces conditions, ni l'emploi dans la galerie Lecoivre de lampes à feu nu, au lieu des lampes de sûreté dont il aurait dû être fait usage dans ce chantier aux termes de l'article 74 du règlement du 8 février 1905, ni l'emploi d'explosifs Favier n° 1 au lieu des explosifs de sûreté qui

DES MENACES NOUVELLES

auraient dû, semble-t-il, être employés en vertu de l'arrêté préfectoral du 25 mars 1898, ne sauraient être retenus comme ayant eu avec l'accident un rapport certain de cause à effet, et comme susceptible d'en faire imputer la responsabilité à la Compagnie exploitante :

Considérant qu'il ressort, d'autre part, de toutes les constatations faites comme des expériences auxquelles il a été procédé, que la cause de l'accident ne saurait être cherchée dans l'incendie de la veine Cécile,

Et que cet incendie, dont l'importance a été considérablement exagérée et contre les dangers duquel toutes les mesures nécessaires avaient d'ailleurs été prises, ne constituait pas par lui-même une cause sérieuse de danger de nature à faire interdire l'accès de la mine aux ouvriers,

Qu'il n'y a donc de ce chef aucune responsabilité engagée;

Considérant que l'on peut toutefois relever comme ayant contribué pour une part notable à la gravité de la catastrophe certaines dispositions d'ordre général, consistant notamment dans la communication librement établie entre les fosses n° 2, n° 3 et n° 4-11 et dans l'imperfection de l'aérage, résultant à la fois d'un mode de distribution peu régulier et de l'absence de remblais dans les grandes couches,

Que la propagation de l'explosion sur une étendue aussi vaste a été en effet la conséquence de ce fait que les champs d'exploitation des trois fosses en question communiquaient largement entre eux,

Mais qu'à vrai dire ces dispositions ne se sont révélées comme aussi vicieuses que par le fait même de la catastrophe ;

Que la mine de Courrières n'étant pas grisouteuse, la division de la mine en quartiers indépendants et d'étendue limitée ne semblait pas s'imposer, non plus que l'aérage, la communication entre les différentes fosses paraissant au contraire justifiée par des considérations de sécurité, notamment afin d'assurer la sortie du personnel en cas d'accident à l'une d'elles, tel notamment qu'un coup d'eau,

Qu'en ce qui regarde le danger des poussières, ni les expériences faites ni les enseignements de la pratique ne permettaient de soupçonner, dans une mine non grisouteuse, la possibilité d'une inflammation d'une semblable importance, les explosions de poussières seules, en l'absence de grisou, précédemment enregistrées en France, ne s'étant jamais étendues que jusqu'à des distances de 50 - 80 mètres de leur point d'origine, exceptionnellement de 180 mètres à la mine de Decize (accident du 18 février 1890) ;

Qu'ainsi ces dispositions, pour critiquables qu'elles paraissent aujourd'hui, à raison des conséquences qu'elles ont eues, ne pouvaient, avant la catastrophe, être incriminées ;

Est d'avis que c'est avec raison que les ingénieurs du service local ont conclu que l'affaire ne pouvait comporter de suites judiciaires (13, pp.484-486).

A propos du sauvetage

Les opérations de secours se déroulèrent en trois périodes.

10-11 mars On tente par tous les moyens possibles d'aller au secours des victimes et de mesurer l'importance du désastre.

11-30 mars Les ingénieurs de l'Etat, qui ont pris en charge l'organisation des secours et l'enquête, ont la conviction (appuyée, par divers témoignages de mineurs, et leurs propres injections dans la mine) qu'il n'y a plus de survivants et que le danger est trop grand pour les sauveteurs*. On ordonne le renversement de l'aérage, on ferme l'orifice du puits n° 3, on entreprend la lutte contre l'incendie.

Après le 30 Mars Il se produit un coup de théâtre le 30 mars ; 13 ouvriers ressortent vivants de la mine. *Du moment que, contrairement aux prévisions, il restait quelques chances de sauver des vivants, on put momentanément oublier la prudence que les feux avaient commandée dans la deuxième période du sauvetage. Sans souci du danger auquel on pouvait s'exposer, on organisa rapidement des explorations dans toutes les parties de la mine où il fut matériellement possible de pénétrer* (14, p. 459).

Sur le sauvetage, les avis divergent, encore plus fortement que sur le point précédent.

a) Le point de vue des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs

Nous reprenons les observations des deux délégués, membres de la commission mise en place par le Ministre des Travaux Publics, ces deux personnes présentant un rapport de minorité :

Première faute: le refus de dégager l'accès au puits n° 3

Nous avons noté avec regret que M. Bar, ingénieur en chef de la Compagnie de Courrières, a repoussé la proposition de M. Reumaux, ingénieur, agent général des mines de Lens, qui, aussitôt après la catastrophe, dès son arrivée sur le lieu du sinistre, demandait que l'on défonçât l'enchevêtrement de poutres et de planches qui, à la suite de l'explosion, formait plancher à 170 mètres de profondeur et obstruait complètement le puits n° 3. La faute, à notre sens, est d'autant plus lourde que M. Bar n'objectait que le crainte de voir endommager le cuvelage qui, à cette profondeur, n'existe plus. M. l'Ingénieur en chef des travaux du fond Petitjean, le délégué mineur Simon, l'ouvrier mineur Vincent, M. Thiéry, directeur de la Compagnie des mines de Douchy ont de leur côté déploré que l'on ne procédât pas à l'ouverture du puits n° 3, soit par la dynamite, soit par l'envoi d'un poids lourd, cette voie devant être la plus favorable pour les explorations de sauvetage, qui devait être recherchée par les survivants. Les évènements qui suivirent confirmèrent du reste ces vues.

*A l'appui de cette appréciation qu'il tient pour fondée, le Conseil Général des Mines, dans son Avis de 1907, apporte les deux faits suivants:

Le 12 décembre 1866, un coup de feu avait fait 334 victimes au charbonnage d'Oaks Colliery, Yorkshire, Angleterre. Le lendemain, 13 décembre, les sauveteurs furent surpris par une nouvelle explosion : 28 d'entre eux périrent, et l'on dut fermer la mine, sans en extraire ni les cadavres, ni les survivants qui pouvaient y rester.

Le 14 juin 1894, à Karwin (Autriche), une première explosion avait fait 165 victimes. Le lendemain 15 juin, une deuxième explosion tua 70 sauveteurs et l'on dut encore fermer la mine.

DES MENACES NOUVELLES

... Nous sommes amenés à conclure que, du fait du refus de M. Bar de laisser briser l'obstacle-plancher qui obstruait le puits n° 3, la Compagnie de Courrières a encouru la plus grave responsabilité, commettant ainsi la faute inexcusable (14, p. 464).

Seconde faute: le renversement de l'aérage le 12 mars

C'est dans ces conditions que, partant de cette idée fausse qu'il ne pouvait plus y avoir de survivants, alors que des précédents mémorables obligeaient à garder malgré tout toutes espérances, on se décida au renversement de l'aérage ; condamnant définitivement le puits n° 3 comme voie de pénétration et de sauvetage, on le transformait de puits d'entrée de l'air en puits de sortie, on abandonnait du même coup les puits 4 et 11, et cependant, le jour de la catastrophe, à dix heures du soir, des travailleurs étaient remontés vivants par ces fosses. (15, pp. 465-466).

Troisième faute: l'absence de consultation des délégués à la sécurité

Nous devons faire observer tout d'abord qu'au conseil d'ingénieurs tenu à Courrières-exploitation le 11 mars, le lendemain de la catastrophe, conseil auquel assistaient vingt-cinq ingénieurs, on ne fit appel aux lumières, à l'expérience et aux connaissances pratiques d'aucun délégué mineur.

... Le 16 mars, un nouveau conseil des ingénieurs du corps des mines et d'ingénieurs des compagnies voisines se réunit. Malgré les ordres du ministre, les délégués mineurs ne sont pas consultés, etc.* (14, p. 469).

Quatrième faute: l'établissement d'un barrage d'isolement qui

emmurait définitivement tous ceux qui avaient pu survivre après l'explosion (15, p. 472).

Cinquième accusation : la plus grave et que « la majorité de la commission croit presque inutile de relever » (14, p. 472), l'absence de consultation traduisant une préoccupation plus mercantile qu'humanitaire :

Ce fait (l'absence de consultation) donne bien à tous l'impression qu'il ne s'agit dans cette consultation que de sauver la mine et qu'il n'y a plus chez les ingénieurs aucune préoccupation de sauvetage de mineurs survivants (14, p. 472).

B) Le point de vue de la majorité de la commission

Ayant présenté et réfuté les observations de la minorité, les autres membres de la commission concluent :

* Il y a là une inexactitude certaine que relève la majorité (mais la correction renforce peut être davantage l'intérêt de la question soulevée) :

A la date du 15 mars, une dépêche de M. le Ministre des Travaux Publics a invité M. l'Inspecteur Général Delafond à « poursuivre l'enquête, en associant à cette enquête le concours direct des délégués mineurs des circonscriptions intéressées ». A aucun moment M. le Ministre n'a donné à M. Delafond l'ordre de consulter les délégués mineurs sur l'organisation des opérations de sauvetage (14, p. 469).

1 ° Les travaux ont été, dès le début, effectués par les ingénieurs de l'Etat en conformité avec les dispositions légales qui régissent les mines en pareil cas.

La responsabilité d'aucun agent de La Compagnie ne peut être mise en cause à cet égard.

Les délégués à la sécurité des ouvriers mineurs n'avaient pas à être légalement entendus ; ils pouvaient présenter toutes leurs observations par inscription sur leurs registres ; ils n'ont pas usé de cette faculté.

2° Aucun indice ne permet de supposer que des mineurs ayant survécu à l'asphyxie des premiers jours aient péri ultérieurement dans la mine, faute de secours qu'il eût été possible de leur donner. L'autopsie a, en effet, démontré que les mineurs que l'on a prétendu être morts longtemps après la catastrophe ont été brûlés et asphyxiés dès le début.

Les tentatives de préservation dont on a relevé trace dans les travaux ont été effectuées par des ouvriers sauvés ou morts dès le premier jour.

Les huit mineurs qui se trouvaient à l'origine avec Les treize rescapés du 30 mars ont péri asphyxiés, cinq le premier jour, trois le second ou le troisième en essayant de gagner le puits.

Les survivants n'ont rencontré dans la mine aucun être vivant.

3° Les travaux de sauvetage étaient particulièrement difficiles par suite de l'étendue exceptionnelle et de l'enchevêtrement des galeries sinistrées.

Le programme et les moyens adoptés pour l'exécution de ces travaux ont été conformes aux règles de l'art et se sont trouvés imposés par les circonstances mêmes de l'accident.

La désobstruction du puits 3 par des moyens violents ne devait pas être adoptée en raison des dangers qu'ils pouvaient présenter et des conséquences particulièrement graves qui en pouvaient résulter pour la suite des opérations de sauvetage.

Le puits 3 se trouvant inaccessible pour la circulation, le renversement du courant d'air était justifié par les appréhensions que l'on était fondé à avoir, d'après les dires des délégués notamment, sur l'intensité et partant les dangers du feu de Cécile ; il permettait d'avoir, dans : cette éventualité, l'aérage le plus rationnel ; il a contribué à faire disparaître les gaz méphitiques qui avaient empêché, les premiers jours, de pénétrer jusqu'aux treize rescapés.

L'établissement des barrages dans les bowettes d'accès à Joséphine et à Julie a été nécessité par le nouveau feu qui s'était déclaré dans Joséphine après l'accident ; ce feu créait une situation particulièrement périlleuse pour les ouvriers employés aux travaux de sauvetage et exigeait une marche spécialement prudente pour éviter une nouvelle catastrophe, tant que l'on ne s'en était pas rendu suffisamment maître.

Ces barrages, pendant le temps qu'on a cru leur maintien nécessaire, n'ont du reste nui à aucun survivant.

DES MENACES NOUVELLES

4 ° En conséquence, la majorité de la commission pense qu'il ne peut être fait aucun reproche à qui que ce soit pour l'organisation et la conduite des travaux qui ont été effectués après la catastrophe.

Lecture ayant été donnée du rapport qui précède à la commission réunie au complet, le mardi 8 mai, à Douai, MM. Cordier et Evrard* reconnaissent que leurs conclusions personnelles y sont fidèlement reproduites ; ils déclarent ne pas pouvoir les modifier.

Le président de la commission Signé: Carnot.
(14, pp. 481-483)

En ce qui concerne l'accusation la plus grave portée par la minorité à l'encontre de la compagnie et des responsables, la majorité, sans croire utile de relever pareille accusation,

profite cependant de l'occasion pour affirmer à nouveau, comme le M. le Ministre des Travaux publics l'a déjà fait à la Chambre des Députés le 3 avril, que M. Delafond s'est toujours exclusivement préoccupé de la mission qui lui incombait à l'égard des victimes, sans songer un seul instant à sauver quelques tonnes ou quelques milliers de tonnes de charbon.(143 p. 172).

C) L'avis du Conseil Général des Mines

En ce qui concerne les opérations de sauvetage et les constatations relatives postérieures à la clôture de l'enquête confiée à la Commission spéciale présidée par M. l'Inspecteur Général Carnot :

Considérant que les constatations finales relatives à l'incendie survenu dans la veine Cécile ont établi que cet incendie n'a consisté qu'en un feu de boisages peu étendu, ayant brûlé quelque 2000 kilogrammes de bois, infiniment moins important et moins inquiétant par conséquent que ne l'avaient donné à penser les témoignages fournis au début des opérations de sauvetage, notamment par le délégué mineur de la fosse n° 3,

Que ces témoignages ont lourdement pesé sur toutes les décisions prises, en faisant croire à une imminence de danger qui était loin d'avoir la gravité qu'on lui attribuait,

Et regrettant les entraves ainsi apportées par l'exagération de ces témoignages à la continuation, sans atermoiement, des opérations entreprises à la suite immédiate de l'accident ;

Considérant que le déblaiement de la fosse n° 3, qu'on avait reproché aux ingénieurs chargés du sauvetage de n'avoir pas poursuivi au besoin par des moyens violents, n'a pas exigé en fin de compte moins de trente sept jours de travail, et cela avec des moyens d'action plus puissants que ceux dont on disposait à l'origine et dans des conditions d'exécution beaucoup plus favorables,

* Les deux membres de la minorité

LES CATASTROPHES : XVIII^e – XX^e SIECLES

183

Et qu'il ressort de là que la continuation de ces travaux dans des conditions dangereuses, d'ailleurs, pour ceux qui y eussent été occupés, n'aurait pu aboutir en temps convenable à aucun résultat utile ;

Considérant, d'autre part, que c'est au renversement du courant d'air si vivement critiqué à un certain moment, et à la mise en marche du ventilateur de la fosse n° 4, qu'a été dû, d'après les constatations qui ont été faites ultérieurement, l'assainissement graduel de l'atmosphère des galeries situées au sud de la fosse n° 3, grâce auquel les treize « Rescapés » ont pu quitter leur point de refuge et parvenir sans asphyxie jusqu'à la recette de la fosse n° 2 ;

Est d'avis qu'il ressort des constatations postérieures au travail de la Commission précitée que l'abandon des travaux de déblaiement de la fosse n° 3 et le renversement du courant d'air se sont trouvés justifiés par l'événement, et qu'en particulier c'est à ce renversement du courant que les treize rescapés ont dû d'échapper finalement à la mort. (13, pp. 490-491).

2° Les catastrophes ferroviaires

Le chemin de fer se développe à partir de 1830. La première grande catastrophe eut lieu entre Versailles et Paris le 8 mai 1842 : on compta plus de 60 morts. Ce mode de transport fut responsable d'un nombre croissant de victimes jusqu'à la moitié du XX^e siècle. Le tableau ci-après donne un aperçu d'ensemble des événements survenus et de leur gravité (2, pp. 736-743).

Période	Nbre accidents	Nbre Victimes	Moyenne accident	Maxima enregistré	Répartition/catégorie
1833-1849	11	90-136	8-12	54-100 Versailles (1842)	10- : 1
1850-1900	76	3500	46	216 (Mexique 1881) 200 (Turquie 1882) 178 (Russie 1882)	50- : 14 100- : 5 200- : 2
1900-1949	191	12000	60	600 (Mexique 1915) 543 (Modane France 1917)* 500 (Roumanie 1927) 500 Espagne 1944) 426 (Italie 1944)	50- : 28 100- : 11 200- : 7 300- : 0 400- : 1 500- : 3 600- : 1

*transport de troupes

tableau 8 : les catastrophes ferroviaires

Ces éléments chiffrés, établis à partir d'une série de catastrophes, sont à corriger en hausse si l'on tient compte de l'ensemble des accidents survenus. La Revue Scientifique a publié en 1882, rapporte P. Legrand (4, p. 165) une statistique plus complète. On peut en retenir quelques chiffres:

Allemagne 1879 541 déraillements et collisions de trains en marche,
2727 accidents au total
411 tués, 1322 blessés

Angleterre 1881 42 tués, 1161 blessés

DES MENACES NOUVELLES

France 1866-1877- 773 accidents
218 tués, 2158 blessés

Des ruptures d'essieu (comme le 8 mai 1842) sur la ligne Versailles Paris, bondé de voyageurs, 4, pp. 152-154), des erreurs d'aiguillage (comme à Quintinshill en Grande-Bretagne le 22 mai 1922, collisions en chaîne, 227 morts, 246 blessés, essentiellement des militaires, 8, pp. 34-37), des matériaux très inflammables, des dispositions inadéquates (telle la fermeture des portes, impossibles à ouvrir comme sur le Versailles-Paris de 1842) furent autant de facteurs expliquant l'importance du tribut payé par les chemins de fer. La Revue Scientifique proposait en 1882 l'analyse suivante:

Pour rendre un compte exact, continue la Revue, de la bonne ou défectueuse exploitation d'un réseau au point de vue des accidents, il faudrait connaître toutes les conditions dans lesquelles elle s'effectue, et notamment toutes les difficultés qu'elle présente. Il est certain, par exemple, qu'un chemin qui n'a que de très faibles pentes et des courbes d'un large rayon fait courir un moindre danger aux voyageurs et aux agents de la traction, que celui qui n'a pas été construit avec les mêmes avantages... Resteront toujours, en dépit des plus grandes précautions, les cas de force majeure, comme les ruptures d'essieux, les bris de rails ou leur déplacement par la malveillance, les obstacles fortuits à la marche des trains par les débordements subits, par les accumulations de neige, les passages à niveau de personnes ou d'animaux, les déraillements par des obstacles posés volontairement sur la voie, etc. (53 pp. 165-166).

■ Lagny-Pomponne, 1933

Le 23 décembre 1933, à 25 km de Paris, vers 20 h 05, le rapide Paris-Strasbourg vint se jeter sur l'express Paris-Nancy qui s'était arrêté et venait à peine de redémarrer. Lancé à 105 km/h, le rapide pulvérisa 4 wagons de l'express, bondé comme tous les trains de l'avant-veille de Noël. La catastrophe de Saint-Jean-de-Maurienne mise à part (un train bondé de militaires qui dérailla en 1971), c'était la plus grande catastrophe de l'histoire ferroviaire française. On compta 230 morts, 140 blessés, et une autre collision avec le train venant de Reims ne fut évitée que grâce à la présence d'esprit du contrôleur de l'express qui courut placer des feux et des pétards sur la voie. La nuit, le brouillard, l'éloignement de Paris rendirent les secours difficiles.

Dans un premier temps, le mécanicien et le chauffeur du rapide furent arrêtés, mais cette double arrestation n'eut pas l'effet escompté: elles provoquèrent une intense émotion; les deux cheminots furent libérés deux jours plus tard. L'enquête judiciaire conclut que la « faute » incombait au matériel et aux conditions météorologiques.

La fédération des cheminots procéda à sa propre enquête d'où on peut retirer les observations suivantes :

- L'état du matériel roulant était si défectueux que ce fut "une pagaille épouvantable" lorsque l'on essaya de former les nombreux trains supplémentaires souhaités pour les fêtes de Noël; le manque de personnel, en outre, conduisit à des retards importants.

- Les trains furent lancés de façon trop rapprochée et « sans que des bulletins de marche réduite aient été remis aux mécaniciens ».

- La signalisation était reconnue non satisfaisante depuis 1926-1927, comme cela ressortait d'études publiées dans la Revue Générale des Chemins de Fer. La visibilité des signaux était insuffisante et le brouillard du 23 décembre constitua un facteur aggravant ; le fonctionnement même des signaux était défectueux.

A la suite de la catastrophe, une nouvelle réglementation fut élaborée qui excluait notamment l'usage de wagons non métalliques pour les transports des passagers (6, pp.85-104).

■ Couronnes, 1903

Sous terre, le chemin de fer peut aussi donner lieu à catastrophe : témoin l'événement du 10 août 1903 dans le métro parisien, sur la ligne Porte Dauphine-Nation.

18h53

La rame n° 43 longe le quai de la station Barbès en direction de Nation. Une épaisse fumée se dégage ; un court-circuit a déclenché un feu. On évacue les passagers et la motrice arrière pousse le train. Au passage à Jaurès, le conducteur demande un extincteur. A la station suivante (Combat, future Colonel Fabien), l'intensité de l'incendie s'accroît. La rame ne peut plus avancer.

19h23

Le train suivant doit abandonner ses voyageurs sur le quai de la station Jaurès ; il se raccorde au train accidenté. Les flammes jaillissent à nouveau ; le convoi est arrêté. Il est à 25 mètres de la station Ménilmontant. Celle-ci est évacuée.

Les fumées très épaisses se propagent vers la station qui vient d'être dépassée : Couronnes. Là, se trouve immobilisée une rame surchargée, car elle a ramassé les voyageurs évacués de la rame 43 à la station Barbès et ceux de la rame suivante évacués à la station Jaurès. Beaucoup de gens protestent parmi les 250 voyageurs : ils veulent se faire rembourser.

L'air devient irrespirable. On veut fuir, ce qui n'est plus très facile étant donné l'obscurité, la fumée. On se piétine, on s'asphyxie, on se trompe de sens ; la température atteint 80 ° en haut des escaliers. Ce n'est que le lendemain matin que les pompiers pourront descendre dans les stations Couronnes et Ménilmontant.

On comptera 84 morts. Quelques observations sont à porter au dossier ; outre les récriminations des voyageurs qui furent plus déterminés à réclamer leurs « 3 sous » qu'à assurer leur fuite, il faut considérer ceci : on a amené sur le lieu du sinistre, finalement, 3 rames de voyageurs ; les installations électriques étaient rudimentaires ; les wagons étaient en bois ; le métro sur cette ligne n'avait que trois ans d'âge ; enfin, le circuit d'alimentation des rames était le même que celui d'alimentation des stations : un accident sur une rame plongeait la station dans l'obscurité ; le passage de l'accident à la catastrophe était ainsi quasi-automatique (15).

DES MENACES NOUVELLES

3° Les explosions de poudre et de munitions

Le risque présenté par la poudre fut ressenti de façon précoce : en 1645 le tiers de la ville de Boston fut détruit par une explosion ayant cette origine (2, p. 654). Mais le danger devient beaucoup plus actuel à partir du XVIIIe siècle (2, pp. 654-662) :

- 1769 : Le quart de la ville de Saint-Nazaire (Lombardie, Italie) est détruit par une explosion de poudre; on compte 3 000 morts.
- 1856 : La foudre tombe sur un dépôt ; île de Rôdes: 4 000 morts.
- 1905-1914 : 3 gros accidents (U.S.A., Chine, U.S.A. ; 19, 20, 30 morts).
- 1911 : 2 accidents (U.S.A., Belgique ; 31, 110 morts).
- 1916 : 7 accidents (dont un en Russie: 1000 morts; un en Autriche: 195 morts; un en France - Double Couronne: 30 morts).
- 1917 : 5 accidents (dont Archangelsk en Russie: 1500 morts; un en Bohême 1 000 morts ; un à Halifax (Nouvelle Ecosse, Canada) le 6 décembre :1 600 morts).
- 1918 : 4 accidents (dont celui d'Hamont en Belgique, 1750 morts (train d'explosifs) ; un en Autriche: 382 morts; un aux U.S.A. : 210 morts).
- 1919-1929 : 10 accidents (dont en 1919 celui de Longwy, en France: 64 morts (train) ; l'arsenal de Pekin en 1925 : 300 morts).
- 1930-1940 : 3 accidents (dont celui de Lanchow, en Chine: 2000 morts en 1935 celui de Madrid en 1938 : des centaines de morts).
- 1940-1944 : 8 accidents (dont un en Yougoslavie: 1500 morts en 1941 ; un à Port-Chicago, en Californie: 321 morts en 1944 ; un à Bombay, 1376 morts en 1944).

4° Les explosions d'usines et d'installations

Le développement industriel conduit à utiliser des produits explosibles, à travailler avec des appareils à pression. De nouveaux types d'accidents apparaissent.

- 1858 : Explosion aux docks de Londres ; 2000 (?) morts.
- 1869 : Explosion de chaudière à Indianapolis ; 27 morts dans la foule des 15 000 personnes rassemblées à la foire de l'Etat.
- 1901 : Explosion dans une usine de confection à Manchester; 14 morts.
- 1907 : Explosion dans une aciérie à Pittsburg (U.S.A.) ; 59 morts, de nombreux disparus.
- 1912 : Explosion d'une chaudière de locomotive à San Antonio (Texas) ; une pièce de 800 kg est projetée à 400 mètres, une autre de 450 kg à 700 mètres. On compte 26 morts et 32 blessés.
- 1915 : Explosion d'un réservoir d'essence de voiture dans l'Oklahoma; 44 morts, deux blocs d'habitation détruits.
- 1915 : Coup de poussière dans une usine suisse, 30 morts.
- 1917 : Explosion dans une usine de Montréal, 25 morts.
- 1917 : Explosion de trois usines à Pétrograd (Russie), 100 morts.
- 1921 : Explosion à Oppau dans une usine de Badische Anilin (Allemagne) 565 morts, 4 000 blessés, destruction de la ville.
- 1926 : Explosion dans une usine électrométallurgique à Saint-Auban (France), 19 morts. .
- 1927 : Explosion d'une citerne d'hydrocarbure à Pittsburg (U.S.A.), 28 morts.
- 1928 : Explosion d'une usine dans le Massachusetts (U.S.A.), 23 morts.

- 1933 : Explosion d'une réserve d'hydrocarbures à Neuenkirchen (Allemagne), 100 morts.
 1933 : Explosion dans une usine de caoutchouc à Shangai, 8 morts.
 1939 : Explosion d'une usine de cellulose (et dégagement de chlore) à Brachto, en Transylvanie, 62 morts.
 1942 : Explosion d'une usine chimique dans la province du Limbourg en Belgique, 200 morts, 1000 blessés.

■ Halifax (Nouvelle Ecosse, Canada), 1917

Le cargo français Mont-Blanc venait de New-York où il avait chargé 5000 tonnes d'explosifs et de matières combustibles; il devait rejoindre à Halifax le croiseur britannique qui l'escorterait à travers l'Atlantique dans sa route vers l'Europe. Au moment où il arrivait à Halifax le 7 décembre 1917, le Mont-Blanc fut percuté par un autre bateau. Le sabordage ne put être possible : l'incendie était déjà là, et bientôt l'explosion qui fut ressentie jusqu'à 100 km. La moitié de la ville était en ruine (3000 maisons, 6 km² détruits). Sur 550 enfants de la zone d'Halifax, il y eut 7 survivants; on compta au moins 1200 victimes (4000 ?), plus de 8000 blessés. Les moyens de secours étaient anéantis. La neige arriva bientôt, aidant à combattre les incendies qui avaient éclaté mais rendant très difficiles les opérations de secours et frappant durement les 25000 sans abris. La loi martiale fut décrétée (2, pp. 227-228) ; 8, pp. 38-40).

■ Bombay (Inde), 1944

C'est la réplique de l'explosion d'Halifax. Le 12 avril 1944, un cargo de 7200 tonnes, transportant près de 1400 tonnes d'engins hautement explosifs (torpilles, mines, bombes incendiaires), explosa dans le port de Bombay. On compta près de 1400 morts et 3000 blessés. Le port fut rasé (2).

5° Les ruptures de grands barrages

Les barrages ont existé depuis l'Antiquité. Cependant, l'époque industrielle va leur donner une nouvelle fonction, s'ajoutant à celle de l'irrigation : la production d'électricité. La technologie va également évoluer. On va passer des barrages-remblais aux barrages en maçonnerie (sur 500 barrages répertoriés en 1830, 16 seulement sont de ce type). Prototypes, ils seront à l'origine de certains déboires; surtout aux Etats-Unis où l'on se souciait moins des ruptures du fait de la localisation très à l'écart de beaucoup de barrages; dans ce pays il fallait aussi compter avec l'insuffisance des connaissances en matière de crue et l'audace de l'esprit pionnier: on allait de l'avant sans la participation du moindre ingénieur (sur 55 grands barrages américains antérieurs à 1900, on a compté 19 ruptures).

A l'opposé, les barrages japonais, construits par une société riche d'une très ancienne civilisation, selon des pratiques millénaires, ont su défier les siècles.

Ajoutons encore que les barrages construits en Inde par l'Angleterre ont été affectés de très nombreuses ruptures -(le taux est encore plus élevé qu'aux Etats-Unis). Par ailleurs, 7 des 38 ruptures ayant affecté des barrages antérieurs à 1900 sont survenues sur des ouvrages construits par les Français en Algérie, pays dont l'hydrologie était très mal connue à l'époque de la construction des ouvrages (16, p. 10-11).

DES MENACES NOUVELLES

Depuis le XIXe siècle, la fiabilité des ouvrages s'est sensiblement améliorée. Le nombre de ruptures constatées pendant la construction et les vingt premières années suivant la mise en service a évolué ainsi (17)

Barrages construits entre	1850 et 1899	: 4%	(pourcent. établi sur 600 ouvrages)
"	"	"	1900 et 1909 : 3,5% (" " 400 ")
"	"	"	1910 et 1919 : 2,6% (" " 600 ")
"	"	"	1920 et 1929 : 1,9% (" " 1000 ")
"	"	"	1930 et 1949 : 0,7% (" " 1900 ")

P. Goubet a établi la liste suivante d'accidents catastrophiques (nous nous en tenons ici à la période d'avant-guerre) :

1802 : Puentes (Espagne) : 608 morts
 1864 : Dale Dyke (G. B.) : 250 morts
 1868 : Iruka (Japon) : 1200 morts
 1889 : South Fork River (U.S.A.) : 2000 à 4000 morts
 1895 : Bougey (France) : 86 à plus de 100 morts
 1911 : Austin (U.S.A.) : 80 à plus de 700 morts
 1923 : Gleno (Italie) : 100 à 600 morts
 1928 : San Francis (U.S.A.) : 400 à 2000 morts.

6° Les catastrophes aériennes

Le rêve d'Icare se réalise au XVIIIe siècle avec le lancement des ballons emportant quelques hommes dans leur nacelle. Les frères Montgolfier conçurent le moyen; il restait à trouver quelques héros, mais le roi refusait l'autorisation et ne permettait de faire la première épreuve que sur des condamnés à mort. Cependant, Pilâtre de Rozier parvient à emporter l'autorisation et s'envole dans les airs le 21 novembre 1783. A partir de ce jour, les ascensions se multiplient. Les accidents surviennent. Pilâtre en sera la première victime: pressé par le temps, l'argent, le défi lancé, il s'écrase avec son collaborateur le 13 juin 1785 en tentant de traverser la Manche. Entre 1802 et 1885, on relève au moins 25 cas d'accidents (disparition, incendie, asphyxie, chute) mortels (4, pp. 193-223).

Le début du XXe siècle voit le lancement de dirigeables, vaisseaux d'une tout autre dimension, conçus pour le transport à longue distance et pour de nombreux passagers. Ces engins furent mis au point par le comte allemand von Zeppelin qui fonda la compagnie Zeppelin avec le Dr. Eckener. Entre 1910 et 1944, elle effectua plus de 2 000 vols et transporta plus de 10 000 passagers dans ses quatre premiers vaisseaux. Les britanniques se lancèrent également dans cette voie avec l'idée de constituer une flotte transcontinentale utile pour les relations avec le Commonwealth. Mais une série d'accidents graves allaient casser l'espoir placé dans cette réalisation technique (2, p. 661)

1913 : Inflammation du dirigeable allemand LZ-18 : 28 morts
 1919 : Explosion du Zeppelin L-59 : 23 morts
 1921 : Rupture du dirigeable britannique R-38 : 44 morts
 1922 : Chute du dirigeable italien Roma : 34 morts
 1923 : Disparition du dirigeable utilisé par la France, le Dixmude : 52 morts
 1929 : Rupture du dirigeable américain Shenandoah : 14 morts
 1930 : Ecrasement du dirigeable anglais R-101 : 48 morts

1931 : Ecrasement du dirigeable américain Aken : 73 morts
1937 : Explosion du zeppelin allemand Hindenburg : 36 morts.

L'accident du Dixmude marqua la fin du dirigeable en France. L'accident du R-101 britannique fut le coup d'arrêt de la tentative anglaise. L'incendie du Hindenburg, sous les yeux de la presse américaine, et au moment où le Reich avait surtout besoin d'avions de combat, portait un coup fatal au programme allemand. Le plus grand, le plus élégant des "plus légers que l'air", en disparaissant, signait la mort du dirigeable (pour une longue période tout au moins) comme moyen de transport.

Pour le Hindenburg, on put se demander si des transformations récentes et un défaut d'entretien - qui n'avaient pas échappé au Dr. Eckener mais les chefs militaires avaient donné la priorité à des soucis de propagande - n'avaient pas joué dans sa fin tragique. Pour le R-101, le doute n'était pas permis : les causes de l'accident n'étaient pas à rechercher dans le seul domaine technique. Les mêmes interrogations s'appliquent au cas du Dixmude.

■ La disparition du Dixmude, 1923

Le plus beau fleuron de l'aéronautique française provenait des ateliers allemands et fut livré au titre des obligations prévues par le traité de Versailles. Après divers déboires (dus à des sabotages d'origine), le Dixmude put reprendre l'air.

Mais son utilisation fut par trop sauvage : on modifia certains organes du dirigeable ; on lui fit subir des essais éprouvants sans entretien, sans examen suffisant. La course record l'emportait sur ces considérations de sécurité. Même les incidents subis lors d'un vol en 1923 n'avaient pas engagés à plus de prudence. Les impératifs politiques conduisirent le Dixmude à reprendre l'air ; son commandant avait argumenté en vain : *Tel quel le Dixmude est certainement fragile et incapable d'un service intensif. Il a été conçu pour le raid de guerre, non pour la croisière au large.*

Pourtant le 18 décembre 1923 le dirigeable dut repartir pour un vol au-dessus du Sahara. Il n'y avait à bord que 39 ceintures de sauvetage et 40 parachutes pour 51 passagers. Il n'existait pas de base autre que celle du départ où le vaisseau pût se poser. Jamais aucun dirigeable n'avait connu un service aussi intense avant une croisière de cette importance. Les révisions n'avaient pas été faites. Le 21 décembre, il disparut en mer, lors de son trajet retour.

La Commission d'Enquête eut quelque peine à assurer sa crédibilité quand elle conclut : *"Aucune responsabilité ne saurait être mise en cause"*. Son explication - l'accident a été provoqué par la foudre - fut contestée par la plupart des spécialistes.

Cinquante et un hommes, parmi lesquels l'élite de l'aéronautique française, disparurent avec cet accident qui mettait un dernier record à l'actif des responsables du programme : celui du nombre de victimes tuées dans un même accident aérien (6, pp. 47-60).

DES MENACES NOUVELLES

■ La catastrophe du R-101, 1930

Pour constituer leur flotte intercontinentale, les britanniques construisirent deux dirigeables, le R-100 et le R-101. Les deux réalisations étaient en concurrence, la seconde étant soutenue par le Gouvernement ; le secrétariat d'Etat à l'Air était pressé, d'autant plus que les essais du R-100 avaient donné de bons résultats ; le concurrent avait fait un aller-retour du Canada.

Après un essai le 28 juin 1930, au cours duquel le R-101 plongea dangereusement, on décida de l'allonger pour le rendre moins "lourd" ; il fallait faire vite: le secrétaire d'Etat voulait un voyage en Inde dans les trois mois. Le départ eut lieu effectivement le 4 octobre. A cette hâte, on ajouta des dispositions d'ordre publicitaires fort mal venues: on voulut en faire un hôtel de luxe et, pour compenser le surplus de poids de l'argenterie, l'équipage dut laisser ses parachutes. Le 5 octobre, le R-101 s'écrasait près de Beauvais en France.

La Commission d'Enquête fut formelle

Le R-101 est parti pour les Indes alors qu'on pouvait considérer qu'il n'avait pas achevé de parcourir les étapes probantes du stade expérimental (...). Il est impossible de ne pas arriver à la conclusion que le R-101 ne serait pas parti pour les Indes le soir du 4 octobre s'il n'y avait pas eu des raisons d'ordre public qui considéraient qu'il était hautement désirable que ce soit fait s'il le pouvait.

Cela rejoignait le commentaire du seul officier survivant : *une chose que le R-101 a prouvée, c'est que politique et travail expérimental ne peuvent se mélanger.*

Le choc causé par le désastre fut si grand qu'il stoppa le développement ultérieur des dirigeables dans tout le Royaume-Uni. Le R-100 fut gardé au sol pendant un an avant d'être démolé et vendu au poids pour 400 livres sterling. Pire encore, tant d'hommes de talent périrent dans le R-101 - l'élite des ingénieurs de l'aviation anglaise prenaient part au voyage historique- que le développement de l'aviation civile en Angleterre prit du retard pour plusieurs années (8, pp. 48-54).

7° Des effondrements de grandes superstructures

a) Ponts

Dans les listes d'accidents dressées par R. Nash (2, pp. 721-723), on relève 12 cas d'effondrements de ponts, dont 4 aux Etats-Unis très meurtriers. En Europe, la catastrophe majeure eut lieu en Angleterre à Yarmouth : un pont s'est écroulé sous le poids des spectateurs d'une attraction nautique: il y eut 250 morts. En France, le dernier accident de la période eut lieu à Libourne: on déplora 15 victimes. On notera aussi l'effondrement d'un pont en Ecosse en 1879 au passage d'un train qui donna une prise supplémentaire au vent qui soufflait en tempête: il n'y eut pas de survivants, 100 personnes furent précipitées dans les flots.

b) effondrements d'immeubles

On relève ici 15 cas d'accidents dans la compilation de Nash (2, pp. 712-723). Pour la France, on retiendra les effondrements du Palais de Justice de Thiers en 1885 (30 morts), d'un immeuble de Vincennes en 1929 (19 morts), du Palais de Justice de Bastia en 1932 (15 morts).

8° Des intoxications ou empoisonnements

Des accidents de ce type sont enregistrés (2, pp. 721-723)

1923 : riz empoisonné en Chine, 22 morts

1930 : soupe empoisonnée à Bombay, 30 morts

1936 : empoisonnement chimique du riz au Japon, 38 morts, 1722 malades

1938 : riz empoisonné au Japon, 15 morts.

DES MENACES NOUVELLES

Références

- (1) J. J. SALOMON
De Lisbonne (1755) à Harrisburg (1979). Le risque technologique majeur un formidable défi.
Futuribles 2000, n° 28, novembre 1979, pp. 5-10.
- (2) J. R. NASH
Darkest hours - A narrative encyclopedia of worldwide disasters from ancient times to the present.
Nelson Hall, Chicago, 1976 (812 pages).
- (3) J. FOURASTIE
Machinisme et bien-être. Niveau de vie et genre de vie en France de 1700 à nos jours.
Les Editions de Minuit, Paris, 1962 (251 pages).
- (4) P. LEGRAND
Fléaux et catastrophes jusqu'au XIXe siècle. Les grandes catastrophes. Tome 1, Editions Famot, Genève, 1977 (246 pages).
- (5) Ch. A. TIXIE
Grandes catastrophes de la fin du XIXe siècle et au début du XXe. Les grandes catastrophes.
Tome 3, Editions Famot, Genève, 1977 (247 pages).
- (6) Ch. A. TIXIE
Grandes catastrophes de 1781 à nos jours. Les grandes catastrophes.
Tome 4, Editions Famot, Genève, 1977 (253 pages).
- (7) P. KINNERSLY
The hazards of work : how to fight them
Pluto Press, London, 1973.
- (8) F. KENNETH
Les grandes catastrophes du XXe siècle
Editions Princesse, Paris, 1976 (152 pages).
- (9) Chambre des députés, quatrième législature,
Session ordinaire de 1887, comptes rendus in extenso, 52 séances,
Séance du jeudi 12 mai 1887, pp. 987-988.
- (10) 11. WINNOCK
L'incendie du Bazar de la Charité
L'Histoire, n° 2, mai-juin 1978, pp. 32-41.
- (11) A. AMZIEV
La nuit infernale du Titanic.
Les grandes catastrophes maritimes. Les dossiers "histoire de la mer".
Ed. Arnaud de Vesgre, Neuilly, 1979.
- (12) D. COOPER-RICHET Drame à la mine
Le Monde, dimanche 25 novembre 1979.

(13) Avis du Conseil Général des Mines sur l'accident des mines de Courrières du 10 mars 1906

Annales des Mines, Tome XII, 1907, pp. 484-492,

En annexe au texte de Ch. Heurteau : La catastrophe de Courrières.

(14) Rapport de la commission chargée par M. le Ministre des Travaux Publics, des Postes et des Télégraphes, de procéder à une enquête sur les conditions dans lesquelles ont été effectués par les ingénieurs de l'Etat les travaux de sauvetage à la suite de la catastrophe survenue aux mines de Courrières le 10 mars 1906.

Annales des Mines, Tome XII, 1907, pp. 445-483

En annexe au texte de Ch. E. Heurteau : La catastrophe de Courrières.

(15) J. PERRIN

La R.A.T.P. multiplie les précautions pour prévenir les risques de courts circuits et d'incendies dans le métro. La nuit, si tragique de Couronnes.

Le Monde, 8 août 1978

(16) A. GOUBET

Risques associés aux barrages

Note du Comité technique permanent des barrages, juin 1979, (26 pages).

(17) Note interne

Service Technique de l'Energie Electrique et des Grands Barrages Direction du Gaz, de l'Electricité et du Charbon

Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat (11 pages).