

Commission d'enquête

sur les causes de la catastrophe survenue

au Charbonnage du Bois-de-Cazier

le 8 août 1956

Conclusions de la Commission

Juin 1957

TABLE DES MATIERES

Pages

1 — Institution de la Commission	470
2 — Conclusions de la Commission	474
2.1 — Situation antérieure au 8 août 1956	474
2.2 — Evénements du 8 août 1956	475
22.1 — Décagement imparfait	476
22.2 — Démarrage intempestif	476
22.3 — L'accident	477
2.3 — L'incendie	477
23.1 — Production de l'incendie	477
23.2 — Développement de l'incendie .	478
23.3 — Conséquences de l'incendie . .	478
233.1 — Fumées toxiques	478
233.2 — Effets calorifiques	479
2.4 — Difficultés rencontrées au cours des premières opérations de sauvetage	480
3 — Résumé des conclusions	481
4 — Note de minorité	484

Commissie

belast met het onderzoek naar de oorzaken

van de ramp van 8 augustus 1956

in de Kolenmijn Bois-de-Cazier

Conclusies van de Commissie

Juni 1957

INHOUDSTAFEL

Blz.

1 — Instelling van de Commissie	470
2 — Conclusies van de Commissie	474
2.1 — Situatie vóór 8 augustus 1956 . . .	474
2.2 — Gebeurtenissen van 8 augustus 1956	475
22.1 — Gebrekkige ontkooiing	476
22.2 — Ontijdig vertrek	476
22.3 — Het ongeval	477
2.3 — De brand	477
23.1 — Ontstaan van de brand	477
23.2 — Uitbreiding van de brand	478
23.3 — Gevolgen van de brand	478
233.1 — Vergiftige rook	478
233.2 — Warmteuitwerkingen	479
2.4 — Moeilijkheden in de loop van de eerste reddingsoperaties	480
3 — Samenvatting der conclusies	481
4 — Minderheidsnota's	484

Rapport

Avant toutes choses les membres de la Commission sont unanimes à rendre un hommage ému aux 262 mineurs qui trouvèrent la mort dans la terrible catastrophe du Bois de Cazier, à Marcinelle, qui a frappé durement la corporation minière.

Ils renouvellent à toutes les familles éprouvées l'expression de leur vive sympathie et l'expression de la part profonde qu'ils prennent à leur deuil.

Ils saluent et remercient tous ceux, qui au péril de leur vie et avec une abnégation totale se sont portés au secours de leurs camarades.

1. — INSTITUTION DE LA COMMISSION

La Commission d'enquête chargée de rechercher les causes de la catastrophe survenue au Charbonnage du Bois de Cazier, le 8 août 1956, a été créée par arrêté royal du 25 août 1956, paru au *Moniteur belge* le 26 août 1956, dans le texte ci-après.

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu les articles 29 et 66, alinéa 2, de la Constitution;

Considérant qu'il y a lieu de faire toute la lumière sur les causes de la catastrophe survenue au Charbonnage du Bois de Cazier, le 8 août 1956;

Considérant qu'eu égard à l'ampleur de la catastrophe, il convient sans préjudice des instructions judiciaire et administrative en cours, de créer une Commission d'enquête comprenant notamment des représentants des organismes internationaux compétents et des organisations professionnelles de travailleurs et d'employeurs;

Vu la loi du 23 décembre 1946 portant création d'un Conseil d'Etat et notamment son article 2, alinéa 2;

Vu l'urgence;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques et de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale;

NOUS AVONS ARRETE ET ARRETONS :

Article 1^{er}. — Il est institué une Commission d'enquête chargée de faire rapport au Ministre ayant les mines dans ses attributions, sur les causes de la catastrophe survenue au Charbonnage du Bois de Cazier, le 8 août 1956.

Verslag

Eerst en vooral brengen de leden der Commissie éénstemmig een gevoelvolle hulde aan de 262 mijnwerkers die de dood vonden in de verschrikkelijke ramp van Bois de Cazier, die de mijngilde hard getroffen heeft.

Zij hernieuwen aan al de beproefde families de uitdrukking van hun levende sympathie, alsmede die van hun echte en diepe deelneming.

Zij groeten en bedanken al diegenen, die de dood trotseerden om met een totale zelfverloochening aan hun kameraden al de mogelijke hulp te brengen.

1. — INSTELLING VAN DE COMMISSIE

De commissie belast met het onderzoek naar de oorzaken van de ramp van 8 augustus 1956 in de kolenmijn « Bois de Cazier » werd ingesteld bij koninklijk besluit van 25 augustus 1956, verschenen in het *Belgisch Staatsblad* van 26 augustus 1956, in de volgende tekst :

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

Gelet op de artikelen 29 en 66, lid 2, van de Grondwet;

Overwegende dat de oorzaken van de ramp van 8 augustus 1956 in de kolenmijn Bois de Cazier volledig in het licht dienen gesteld;

Overwegende, gezien de omvang van de ramp, dat onverminderd de thans aan de gang zijnde gerechtelijke en administratieve onderzoeken, een onderzoekscommissie dient ingesteld, die, onder meer, vertegenwoordigers der bevoegde internationale organismen en der vakverenigingen van werknemers en werkgevers bevat;

Gelet op de wet dd. 23 december 1946 houdende instelling van een Raad van State, en inzonderheid op artikel 2, lid 2;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Op de voordracht van Onze Minister van Economische Zaken en Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg;

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1. — Er wordt een onderzoekscommissie ingesteld die er mee belast is bij de Minister onder wiens ambtsbevoegdheden de mijnen valen, verslag uit te brengen over de oorzaken van de ramp van 8 augustus 1956 in de kolenmijn Bois de Cazier.

Art. 2. — La Commission est composée de :

Président : M. VAN LAETHEM E., Président honoraire à la Cour d'Appel, Président du Comité supérieur de Contrôle;

Vice-Président : M. VANDENHEUVEL André, Directeur Général des Mines;

Membres :

Messieurs :

BALESSE Robert, délégué de la Centrale syndicale des Travailleurs des mines de Belgique;

BEEKEN Louis, délégué de la Centrale syndicale des Travailleurs des mines de Belgique;

BIJNENS Frans, délégué de la Centrale des Francs-Mineurs;

BRISON Pierre, délégué de la Fédération charbonnière de Belgique;

DELARGE Gérard, délégué de la Haute Autorité de la C.E.C.A.;

DENIS Arthur, délégué de la Fédération charbonnière de Belgique;

DESSALLES Evon, délégué de la Fédération nationale des Unions professionnelles des Ingénieurs des Mines;

DETHIER Nicolas, délégué de la Centrale syndicale des Travailleurs des mines de Belgique;

DROUARD C.R., délégué du Bureau international du Travail;

DUPONT Albert, délégué de la Fédération nationale des Unions professionnelles des Ingénieurs des Mines;

FIEVEZ Victor, délégué de la Centrale syndicale des Travailleurs des mines de Belgique;

GALVAN Angelo, représentant des Travailleurs italiens en Belgique;

LAMBERT Vital, délégué de la Centrale générale des Syndicats libéraux de Belgique;

LEFEVRE Roger, Directeur divisionnaire du Bassin de Charleroi;

LOGELAIN Georges, Inspecteur général des Mines;

MANUELLI Renato, délégué de la Centrale des Francs-Mineurs;

PADULA Bruno, représentant des Travailleurs italiens en Belgique;

RIGHELLI Renato, représentant des Travailleurs italiens en Belgique;

SCHENSKY Max, délégué de la Haute Autorité de la C.E.C.A.;

STENUIT Robert, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines;

TEZENAS du MONCEL, délégué de la Haute Autorité de la C.E.C.A.;

VANDENDRIESSCHE Emile, délégué de la Centrale des Francs-Mineurs.

Secrétaire : M. STASSEN Jean, Ingénieur principal divisionnaire des Mines.

Art. 2. — De commissie bestaat uit :

Voorzitter : de heer VAN LAETHEM, E., erevoorzitter bij het Hof van Beroep, voorzitter van het Hoog Comité van Toezicht;

Ondervoorzitter : de heer VANDENHEUVEL, André, directeur-generaal van het Mijnwezen.

Leden :

De heren :

BALESSE, Robert, afgevaardigde der Syndikale Centrale der Mijnwerkers van België;

BEEKEN, Louis, afgevaardigde der Syndikale Centrale der Mijnwerkers van België;

BIJNENS, Frans, afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers;

BRISON, Pierre, afgevaardigde der Belgische Steenkool Federatie;

DELARGE, Gérard, afgevaardigde van de Hoge Autoriteit der E.G.K.S.;

DENIS, Arthur, afgevaardigde der Belgische Steenkool Federatie;

DESSALLES, Evon, afgevaardigde van de Nationale Vereniging der Beroepsverbonden van Mijneningenieurs;

DETHIER, Nicolas, afgevaardigde van de Syndikale Centrale der Mijnwerkers van België;

DROUARD, C.-R., afgevaardigde van het Internationaal Arbeidsbureau;

DUPONT, Albert, afgevaardigde van de Nationale Vereniging der Beroepsverbonden van Mijneningenieurs;

FIEVEZ, Victor, afgevaardigde van de Syndikale Centrale der Mijnwerkers van België;

GALVAN, Angelo, vertegenwoordiger van de Italiaanse werknemers in België;

LAMBERT, Vital, afgevaardigde der Algemene Centrale der Liberale Vakbonden van België;

LEFEVRE, Roger, divisiedirecteur van het Bekken van Charleroi;

LOGELAIN, Georges, inspecteur-generaal der mijnen;

MANUELLI, Renato, afgevaardigde der Centrale der Vrije Mijnwerkers;

PADULA, Bruno, vertegenwoordiger der Italiaanse werknemers in België;

RIGHELLI, Renato, vertegenwoordiger der Italiaanse werknemers in België;

SCHENSKY, Max, afgevaardigde der Hoge Autoriteit der E.G.K.S.;

STENUIT, Robert, hoofdingenieur-directeur der mijnen;

TEZENAS du MONCEL, afgevaardigde der Hoge Autoriteit der E.G.K.S.;

VANDENDRIESSCHE, Emile, afgevaardigde der Centrale der Vrije Mijnwerkers.

Secretaris : de heer STASSEN, Jean, eerstaanwezend divisiemijningenieur.

Art. 3. — La Commission règle l'ordre et la répartition de ses travaux.

Art. 4. — Les conclusions de la Commission sont prises à la majorité des voix des membres présents.

Aux conclusions adoptées par la majorité, peut être annexée une note des membres minoritaires.

Art. 5. — La Commission est rattachée administrativement au Département ministériel comprenant la Direction générale des Mines.

Le Ministre ayant les mines dans ses attributions met à la disposition de la Commission les locaux, le personnel et, en général, tous les moyens nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

Art. 6. — Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

Art. 7. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Ciergnon, le 25 août 1956.

(sé) BAUDOUIN.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
(sé) J. REY.

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
(sé) Léon-Eli TROCLET.

* * *

Par arrêté royal du 30 novembre 1956, paru au *Moniteur belge* du 16 décembre 1956, MM. CALTAGIRONE et GALLINA ont été nommés en qualité de membres de la Commission.

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu l'arrêté royal du 25 août 1956, portant création d'une Commission d'enquête sur les causes de la catastrophe survenue au Charbonnage du Bois de Cazier, le 8 août 1956;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques et de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale;

NOUS AVONS ARRETE ET ARRETONS :

Article 1^{er}. — Sont nommés membres de la Commission d'enquête sur les causes de la catastrophe survenue au Charbonnage du Bois de Cazier, le 8 août 1956 :

Art. 3. — De commissie regelt de volgorde en de verdeling van haar werkzaamheden.

Art. 4. — De besluiten der commissie worden bij meerderheid van stemmen der aanwezige leden getroffen.

Bij de door de meerderheid goedgekeurde besluiten mag een nota van de tot de minderheid behorende leden worden gevoegd.

Art. 5. — De commissie is administratief aan het ministerieel Departement verbonden, dat de Algemene Directie van het Mijnwezen bevat.

De Minister onder wiens ambtsbevoegdheden de mijnen vallen stelt de lokalen, het personeel en in het algemeen alle voor de vervulling van haar taak vereiste middelen ter beschikking van de commissie.

Art. 6. — Dit besluit wordt van kracht de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* wordt bekendgemaakt.

Art. 7. — Onze Minister van Economische Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Ciergnon, 25 augustus 1956.

BOUDEWIJN.

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,
J. REY.

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,
Léon-Eli TROCLET.

* * *

Bij koninklijk besluit van 30 november 1956, verschenen in het *Belgisch Staatsblad* van 16 december 1956, werden de heren CALTAGIRONE en GALLINA tot leden van de Commissie benoemd.

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

Gelet op het koninklijk besluit van 25 augustus 1956, houdende oprichting van een Commissie om een onderzoek te doen naar de oorzaken van de ramp van 8 augustus 1956 in de kolenmijn « Bois de Cazier »;

Op de voordracht van Onze Minister van Economische Zaken en van Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg :

HEBBEN WIJ BESLOTEN EN BESLUITEN WIJ :

Artikel 1. — Worden benoemd tot lid van de Commissie belast niet het onderzoek naar de oorzaken van de ramp van 8 augustus 1956 in de kolenmijn Bois de Cazier :

MM. CALTAGIRONE Francesco, Inspecteur général du Corps des Mines d'Italie;
GALLINA Mario, Ingénieur en Chef au Corps des Mines d'Italie.

Art. 2. — Le présent arrêté entre en vigueur le 15 octobre 1956.

Art. 3. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 30 novembre 1956.

(sé) BAUDOUIN.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,

(sé) J. REY.

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
(sé) Léon-Eli TROCLET.

La Commission s'est réunie :

à Bruxelles, les 29 août et 13 septembre 1956
à Charleroi, les 22, 29 septembre, 6, 13 et 20 octobre 1956
à Pâturages (lez-Mons), le 3 novembre 1956
à Bruxelles, les 12 novembre, 1 et 22 décembre 1956, 26 janvier et 2 février 1957
à Charleroi, le 16 février 1957
à Bruxelles, le 23 février 1957
à Charleroi, le 2 mars 1957.
à Bruxelles, les 13 avril, 18 et 25 mai et 6 juin 1957.

Elle a visité les travaux souterrains du siège sinistré les 14 septembre, 8 novembre et 15 décembre 1956.

Au cours de ses travaux, la Commission a créé une sous-commission électricité qui s'est réunie :
à Charleroi, les 13, 20 et 27 octobre 1956
à Pâturages, le 3 novembre 1956
à Bruxelles, le 1^{er} décembre 1956
à Liège, le 16 janvier 1957
à Charleroi, les 16 février et 2 mars 1957
à Bruxelles, les 9, 16, 23, 30 mars et 6 avril 1957.

Les problèmes de la ventilation, dont l'étude a été discutée en séance plénière, ont été mis au point par un groupe de travail qui s'est réuni à Bruxelles, le 9 mars 1957.

Eu égard à l'ampleur de la catastrophe du 8 août 1956, la Commission a été chargée de faire rapport sur les causes de la catastrophe au Ministre ayant les mines dans ses attributions.

Lors de l'installation de la Commission, il a été précisé que la procédure de celle-ci n'est pas celle des instructions judiciaire et administrative ouvertes à cette occasion et dont le travail est étranger à celui de la Commission et que son ob-

de heren :

CALTAGIRONE, Francesco, inspecteur-général van het Mijnkorps in Italië;
GALLINA, Mario, ingenieur bij het Mijnkorps in Italië.

Art. 2. — Dit besluit heeft uitwerking op 15 oktober 1956.

Art. 3. — Onze Minister van Economische Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, op 30 november 1956.

(get.) BOUDEWIJN.

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

(get.) J. REY.

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

(get.) Léon-Eli TROCLET.

De Commissie heeft vergaderd :

te Brussel, op 29 augustus, 13 september 1956
te Charleroi, op 22, 29 september, 6, 13 en 20 oktober 1956
te Pâturages (bij Bergen) op 3 november 1956
te Brussel, op 12 november, 1 en 22 december 1956, 26 januari en 2 februari 1957
te Charleroi, op 16 februari 1957
te Brussel, op 23 februari 1957
te Charleroi, op 2 maart 1957
te Brussel, op 13 april, 18 en 25 mei en 6 juni 1957.

Zij heeft de ondergrondse werken van de getroffen zetel bezocht op 14 september, 8 november en 15 december 1956.

In de loop van haar werkzaamheden, heeft de Commissie een subcommissie electriciteit ingesteld, dewelke vergaderde :

te Charleroi, op 13, 20 en 27 oktober 1956
te Pâturages, op 3 november 1956
te Brussel, op 1 december 1956
te Luik, op 16 januari 1957
te Charleroi, op 16 februari en 2 maart 1957
te Brussel, op 9, 16, 23, 30 maart en 6 april 1957.

De problemen der ventilatie, waarvan de studie besproken werd in algemene zitting, werden nauwkeurig bepaald door een arbeidsgroep die vergaderde te Brussel, op 9 maart 1957.

Gezien de omvang van de ramp van 8 augustus 1956, is de Commissie belast geweest verslag uit te brengen over de oorzaken van deze ramp aan de Minister tot wiens bevoegdheid de mijnen behoren.

Bij de instelling der Commissie werd nader bepaald dat haar procedure dezelfde niet is als deze van de te dier gelegenheid ingestelde gerechtelijke en administratieve onderzoeken, waarvan de werkzaamheid vreemd is aan deze der Commissie. Er werd insgelijks bepaald dat haar doel ook

jet n'est pas non plus celui de la Commission des Règlements miniers.

La Commission s'étant strictement conformée à cette mission, la mention d'une cause ou d'une circonstance quelconque dans la narration ou dans les conclusions ne fait que constater l'existence de cette cause ou de cette circonstance et de son influence sur la production ou l'extension de l'accident, sans en tirer aucune autre conséquence.

Le présent rapport est complété par les annexes suivantes :

Annexe 1 : Situation de la concession et de la société exploitante

Annexe 2 : Exploitation

Annexe 3 : Résultats de l'enquête

Annexe 4 : Etude de la ventilation des travaux souterrains

Annexe 5 : Electricité

Annexe 6 : Liste des victimes

Annexe 7 : Figures.

A ce rapport est également jointe « L'étude de l'influence éventuelle du maintien en activité du ventilateur superficiel sur l'extension de la catastrophe », par Messieurs LEFEVRE et MIGNION sous la signature de ses auteurs, en leur en laissant la pleine responsabilité. Certains membres de la Commission estiment qu'il s'agit d'un travail scientifique et technique de nature à apporter des lumières sur l'extension de la catastrophe.

2. — CONCLUSIONS DE LA COMMISSION

L'incendie souterrain qui s'est déclaré le 8 août 1956, à 8 h 10, au siège St-Charles des Charbonnages du Bois de Cazier a entraîné par intoxication par l'oxyde de carbone la mort de 261 des 274 personnes qui étaient occupées à ce moment dans les travaux souterrains et d'une personne qui y est descendue après le moment de l'accident, savoir 136 Italiens, 95 Belges, 8 Polonais, 6 Grecs, 5 Allemands, 5 Français, 3 Hongrois, 1 Anglais, 1 Hollandais, 1 Russe, 1 Ukrainien.

2.1. — Situation antérieure au 8 août 1956.

L'exploitation disposait de deux puits de 3,16 m de diamètre pour le puits d'entrée d'air et de 3,26 m pour le puits de retour d'air. On était ainsi conduit à avoir des cages de 8 compartiments d'une seule berline chacun. D'autre part, l'utilisation de câbles plats conduisait à employer des bobines. Il en résultait que les manœuvres de cages au fond devaient être effectuées à l'aide de balances. Ces balances hydrauliques fonctionnaient à l'huile.

verschilt van dat van de Commissie der Mijnreglementen.

Daar de Commissie zich stipt naar deze opdracht geschikt heeft, dient opgemerkt dat de vermelding van een oorzaak of van een omstandigheid, welke zij ook weze, in het verhaal of in de conclusies, enkel het bestaan vaststelt van deze oorzaak of van deze omstandigheid, alsmede haar invloed op het ontstaan of de uitbreiding van het ongeval, zonder er enig ander gevolg uit te trekken.

Bij dit verslag zijn de volgende bijlagen gevoegd :

Bijlage 1 : Situatie van de concessie en van de exploiterende vennootschap

Bijlage 2 : Exploitatie

Bijlage 3 : Uitslagen van het onderzoek

Bijlage 4 : Studie over de ventilatie in de ondergrondse werken

Bijlage 5 : Electriciteit

Bijlage 6 : Lijst der slachtoffers

Bijlage 7 : Figuren.

Is insgelijks bij dit verslag gevoegd de : « Studie over de gebeurlijke invloed van het in werking houden van de bovengrondse ventilator op de uitbreiding van de ramp », door de heren LEFEVRE en MIGNION, onder handtekening der auteurs en onder hun gehele verantwoordelijkheid. Verscheidene leden der Commissie zijn van oordeel dat dit wetenschappelijk en technisch werk van zulke aard is dat het ophelderingen verschafft over de uitbreiding van de ramp.

2. — CONCLUSIES VAN DE COMMISSIE

De ondergrondse brand die op 8 augustus 1956, om 8 u 10', op de zetel St-Charles der Kolenmijn Bois de Cazier uitbrak, heeft bij vergiftiging door kooloxyde de dood verwekt van 261 onder de 274 op dit ogenblik in de ondergrondse werken gebezigeerde personen, alsmede van een persoon die na het ogenblik van het ongeval afgedaald is; te weten : 136 Italianen, 95 Belgen, 8 Polen, 6 Grieken, 5 Duitsers, 5 Fransen, 3 Hongaren, 1 Engelsman, 1 Nederlander, 1 Rus, 1 Oekraïner.

2.1. — Situatie vóór 8 augustus 1956.

De exploitatie beschikte over twee schachten : één van 3,16 m diameter voor de intrekende lucht en één van 3,26 m diameter voor de uittrekkende lucht. Dit leidde tot het gebruik van kooien met 8 vakken, elk voor één wagentje. Wegens het gebruik van platte kabels waren bovendien bovenbinnen vereist. Er volgde daaruit dat de manœuvres der kooien op de ondergrond bij middel van balansen moesten uitgevoerd worden. Deze hydraulische balansen werkten met olie.

En ce qui concerne l'envoyage de 975 m, le cylindre de la balance communiquait par une canalisation verticale de 70 mm de diamètre avec un réservoir d'huile situé à 907 m et le mécanisme de cette balance était à 975 m soutenu par un assemblage de poutrelles.

De plus, les manœuvres de la balance nécessitant un mou de câble plus ou moins important, il y avait à 975 m des coffrages pour empêcher les câbles et leurs attaches de s'accrocher aux solives et aux guides; en vue de ménager les câbles et les attaches, ces coffrages étaient en bois.

L'exploitation de la mine comportait notamment l'extraction par le puits d'entrée d'air à deux étages différents : 975 et 765 m. Il en résultait trois modes d'extraction pouvant se succéder et le code de signalisation était complexe.

Sur les tableaux de signalisation figuraient pour l'extraction les indications suivantes :

un coup signifie manœuvre
deux coups : plus bas
trois coups : plus haut
en cas d'accroc : deux roulements et alors 2 coups signifient plus bas doucement
deux roulements et alors 3 coups signifient plus haut.

Ces indications étaient complétées par des instructions verbales plus détaillées.

Celles-ci prévoyaient en particulier pour le troisième mode d'extraction au niveau 765 m seul, un accord téléphonique entre les encageurs de 975 m et le taqueur de surface, permettant alors le départ de la cage couchant de 975 m sans aucun signal permisif sauf pour le premier départ. Le téléphone utilisé à cet effet se trouvait à 975 m du côté des vides c'est-à-dire du côté de l'aide engeleur, qui assurait les communications téléphoniques. L'engeleur ne comprenait qu'imparfaitement la langue française. Ces instructions verbales laissaient aux encageurs la faculté d'abandonner l'envoyage de 975 m, après un tel accord téléphonique, laissant ainsi temporairement l'accrochage sans aucun préposé.

Un nouveau puits de 5 m de diamètre était en fonçage et avait, le 8 août 1956, atteint la profondeur de 879,70 m.

2.2. — Événements du 8 août 1956.

Le 8 août 1956 à partir de 7 heures, on procéda à la descente normale du poste. Du fait qu'il s'agissait du poste du matin, — soit 274 personnes — d'un jour du milieu de la semaine, il s'agissait ainsi de l'effectif le plus nombreux pouvant se trouver à la fois au fond de la mine.

Wat de laadplaats van 975 betreft, stond de cilinder van de balans bij middel van een vertikale leiding van 70 mm diameter in verbinding met een op 907 gelegen oliereservoir, en het mechanisme dezer balans was op 975, waar het ondersteund was door een stel balken.

Bovendien, daar de manœuvres van de balans een veranderlijke lengte losse kabel vereisten, waren er op 975 bekistingen om een toevallig aanhaken van de kabels en van hunne kettingen aan de balken en de leibomen te beletten; om de kabels en de kettingen te sparen, waren die bekistingen uit hout.

De exploitatie van de mijn vereiste inzonderheid de extractie langs de luchtintrekende schacht vanaf twee verschillende verdiepingen : 975 m en 765 m. Er volgden daaruit drie extractievormen, welke elkander konden opvolgen en de seincode was complex.

De seinborden gaven voor de extractie de volgende aanduidingen aan :

Eén slag beduidt : manoeuvre

Twee slagen : lager

Drie slagen : hoger

in geval van hapering :

Tweemaal roffelen en dan 2 slagen beduidt : lager langzaam.

Tweemaal roffelen en dan 3 slagen beduidt : hoger.

Deze aanduidingen waren door meer omstandige mondelinge onderrichtingen aangevuld.

Deze laatste voorzagen, inzonderheid voor de derde extractievorm vanaf het niveau 765 alleen, een telefonische overeenkomst tussen de kooiladers van 975 en de seingever van de bovengrond, waarna de westkooi van 975 zonder toelatingssein mocht vertrekken, uitgenomen bij het eerste vertrek. De te dien einde benutte telefoon bevond zich op 975 langs de zijde der ledige wagens, dit wil zeggen, aan de kant van de hulp-kooilader die de telefonische verbinding verzekerde. De kooilader was de Franse taal niet volledig machtig. Deze mondelinge onderrichtingen lieten aan de kooiladers de gelegenheid zich, na dergelijk telefonisch akkoord, van de laadplaats van 975 m te verwijderen, waarbij deze dus tijdelijk zonder aangeslotelde bleef.

Men was bezig met een nieuwe schacht van 5 m diameter te delven, die op 8 augustus 1956, 879,70 m diep was.

2.2. — Gebeurtenissen van 8 augustus 1956.

Op 8 augustus 1956 vanaf 7 uur, geschiedde de normale afdaling van de dienst. Daar het een morgendienst was — hetzij 274 personen — van een dag in het midden van de week, bevond zich in de ondergrond het hoogst mogelijke effectief.

Après quelques cordées d'extraction à 975 m seul, il se trouva qu'il n'y avait plus de wagonnets pleins à 975 m mais qu'il y avait des wagonnets pleins à 765 m. On devait donc passer au troisième mode d'extraction à 765 m seul. D'après le taqueur de surface un accord téléphonique du modèle prévu aurait été convenu entre l'aide engeur et lui et il aurait reçu le signal de départ qui doit suivre.

Mais à ce moment d'après l'engeur, qui serait allé garer à 40 m de son poste de travail un chariot à bois qui le gênait dans l'envoyage, il aurait été ainsi absent au moment où cet accord téléphonique aurait été convenu mais à son retour il n'en aurait reçu aucune information ou il en aurait reçu une information fausse.

22.1. — *Décagement imparfait :*

Les wagonnets sont retenus dans chaque compartiment de cage dans le sens de la sortie par un arrêteoir dit « lolo » qui intervient devant la roue avant du wagonnet. Le dispositif d'engagement avait manifesté un mauvais fonctionnement mécanique dès le début du poste du matin du 8 août 1956 et les ajusteurs avaient été demandés immédiatement à la surface pour venir y remédier.

Cependant, ce dispositif fonctionna d'une manière admissible lors des cordées du début à partir de 975 m seul, puisque l'extraction fut poursuivie.

L'engeur étant revenu à son poste de travail procéda à l'engagement dans le compartiment inférieur de la cage d'un des wagonnets pleins arrivés entretemps.

Ledit arrêteoir laissa passer la première roue du wagonnet vide mais se redressant, il s'opposa au passage de la deuxième roue de ce wagonnet vide.

Cet arrêteoir ne fut pas alors manœuvré à la main par quiconque en temps utile.

22.2. — *Démarrage intempestif :*

C'est alors que se produisit le démarrage intempestif et dangereux de la cage. Il y eut, en effet, une divergence des croyances dans lesquelles se trouvaient le taqueur de surface et l'engeur de 975 m. Le taqueur, se référant au prétendu accord téléphonique pensait pouvoir enlever la cage sans signal permisif de 975 m tandis que l'engeur n'ayant aucune information ou ayant une information fausse au sujet de cet accord téléphonique croyait que la cage ne pouvait pas partir sans qu'il eût donné le signal permisif.

Du fait que le plateau de la balance à 975 m était au point haut, il y avait sur le toit de la cage un mou de 12,25 m au lieu de 2,45 m qui existe

Na enkele extractietrekken vanaf 975 alléén, gebeurde het dat er geen volle wagens meer op 975 waren, maar wel op 765. Men moest dus overgaan tot de derde vorm : extractie vanaf 765 alléén. Naar de verklaring van de seingever van de bovengrond zou het voorziene telefonisch akkoord tussen hem en de hulplader verwezenlijkt geweest zijn en zou hij het vertreksein dat moest volgen ontvangen hebben.

Naar de verklaringen van de kooilader, zou deze zich 40 m verwijderd hebben om een houtwagentje, dat hem in de weg stond, te verplaatsen. Hij zou dus afwezig geweest zijn op het ogenblik dat het telefonisch akkoord genomen werd en bij zijn terugkomst zou hij er niet van verwittigd geweest zijn of zou hij er een valse inlichting van gekregen hebben.

22.1. — *Gebrekkige ontkooiing.*

In elk vak der kooi worden de wagentjes in de richting van de uitgang tegengehouden door een stuitnok, « lolo » genaamd, die vóór een der voorwielen oprijst. Reeds van bij de aanvang van de morgendienst op 8 augustus 1956 was de mechanische werking van het inkooiingstoestel gebrekkig geweest en had men onmiddellijk aan de bovengrond de paswerksters gevraagd om de nodige herstellingen aan te brengen.

Nochtans werkte dit toestel op voldoende wijze gedurende de eerste trekken vanaf 975 alléén, aangezien de extractie voortgezet kon worden.

Op zijn arbeidsplaats teruggekomen, ging de lader over tot de inkooiling in het onderste vak der kooi van één der volle wagentjes die intussen aangekomen waren.

Gezagde stuitnok liet het eerste wiel van het ledige wagentje door, maar kwam terug naar boven en hield het tweede wiel van dit ledige wagentje tegen.

Die stuitnok werd door niemand op tijd met de hand bediend.

22.2. — *Ontijdig vertrek.*

Het is dan dat het ontijdig en gevaarlijk vertrek van de kooi zich voordeed. Er bestond inderdaad een meningsverschil tussen de seingever van de bovengrond en de lader van 975.

De seingever, zich houdende aan het zogezegde telefonisch akkoord, dacht de kooi te mogen ophalen zonder voorafgaand sein van 975, en anderzijds was de lader, die geen of een valse inlichting betreffende dit akkoord ontvangen had, overtuigd dat de kooi niet mocht vertrekken zonder zijn voorafgaand sein.

Daar de wieg van de balans van 975 op haar hoogste peil stond, lagen er op het dak van de kooi 12,25 m losse kabel in plaats van de 2,45 m

lorsque le plateau de la balance est au point bas. Il en résulta que, le machiniste d'extraction ayant reçu le signal habituel, démarra comme d'habitude mais que la prise de la cage par la machine fut particulièrement brutale.

La cage démarra donc violemment avec un wagonnet vide émergeant d'un côté de 35 cm et un wagonnet plein émergeant de l'autre côté.

22.3. — *L'accident :*

La poutrelle transversale Nord soutenant le mécanisme de la balance se trouvait à 0,30 m du bord de la cage alors que le wagonnet vide émergeait d'environ 0,35 m. Elle était scellée de 0,29 m du côté couchant et encastrée de 0,53 m du côté levant.

Sous le choc du wagonnet vide, cette poutrelle se déforma et fut emportée vers le haut par le wagonnet vide.

La canalisation d'huile sous pression de 6 kilos/cm² descendait verticalement dans le puits. Elle était placée contre la solive centrale du côté « vides », et dans le compartiment où montait la cage.

Cette canalisation qui ne comportait pas de protection spéciale fut donc détériorée par la poutrelle qui détermina des fuites d'huile tant par déchirures que par dislocation des joints. Il en résulta une projection d'huile divisée, soit initialement à la sortie de ces orifices soit par ricochet sur les objets environnants.

La mine n'était guère électrifiée, cependant on avait besoin de courant électrique d'une part pour l'approfondissement du puits d'entrée d'air et d'autre part pour actionner deux ventilateurs principaux souterrains, Aérex, situés l'un à 975 m, l'autre à 835 m ainsi que pour la ventilation secondaire du fonçage du nouveau puits.

Deux câbles électriques descendaient donc dans le puits d'entrée d'air; ils étaient placés contre la solive centrale du côté des vides sans que leurs conducteurs fussent protégés extérieurement, autrement que par leurs armatures de plomb et d'acier et encadrant de près (10 et 20 cm) la canalisation d'huile. Ils pénétraient dans l'envoyage à la couronne de celui-ci sans aucune protection spéciale. Ces câbles électriques furent détériorés par la même poutrelle lancée contre eux. Il en résulta des arcs électriques.

2.3. — *L'incendie.*

23.1. — *Production de l'incendie.*

Il est infiniment probable que l'huile divisée est arrivée sur les parties détériorées des câbles avant la production des arcs électriques.

die er slechts blijven wanneer de wieg op haar laagste peil staat. Het gevolg daarvan was dat de ophaalmachinist, bij het ontvangen van het gewoon sein, normaal aanzette, maar dat het optrekken van de kooi door de machine bijzonder woest was.

De kooi vertrok dus met geweld, met een 35 cm uithangend ledig wagentje langs één kant en een vol wagentje uithangend langs de andere.

22.3. — *Het ongeval.*

De noordelijke dwarsbalk die het mechanisme van de balans ondersteunde bevond zich op 0,30 m van de rand der kooi, terwijl het lege wagentje ongeveer 0,35 m uit de kooi hing. Hij was 0,29 m diep ingemetseld naar het westen en 0,53 m diep ingeklemd naar het oosten.

Door de schok, werd de balk vervormd en door het lege wagentje naar omhoog gesleurd.

De leiding van de onder 6 kg/cm² druk staande olie was loodrecht in de schacht geplaatst. Zij lag tegen de middenbalk langs de zijde der lege wagentjes en in het vak waar de kooi opsteeg.

Deze leiding, die van geen bijzondere bescherming voorzien was, werd dus beschadigd door de dwarsbalk die lekken veroorzaakte door scheuren en door losgaan van de voegen. Er volgde daaruit een sputting van olie die zich verdeelde hetzij aanvankelijk bij het uitlopen, hetzij door spatting tegen omliggende voorwerpen.

De mijn was haast niet geëlektrificeerd, nochtans was er electrische stroom nodig, enerzijds voor de afdieping van de luchtintrekende schacht en anderzijds om de twee ondergrondse hoofdventilatoren Aerex, respectievelijk op 975 en op 835 opgesteld, aan te drijven, alsmede voor de secundaire ventilatie voor de delvingswerken van de nieuwe schacht.

Twee electrische kabels waren dus in de luchtintrekende schacht geplaatst; zij liepen langs de middenbalk langs de zijde der lege wagentjes met als enige uitwendige bescherming voor haar geleiders haar loden en stalen wapening. Zij bevonden zich op korte afstand (10 en 20 cm) aan weerszijden van de olieleiding. Zij liepen in de laadplaats langs de bovenkant van deze laatste zonder enige bijzondere bescherming. Deze elektrische kabels werden beschadigd door dezelfde dwarsbalk die tegen hen aanstiet, wat elektrische bogen deed ontstaan.

2.3. — *De Brand.*

23.1. — *Ontstaan van de brand.*

Het is uiterst waarschijnlijk dat de verstoven olie op de beschadigde gedeelten der kabels te rechtkwam vóór het ontstaan van de elektrische bogen.

Les expériences qui ont été effectuées et qui sont relatées dans l'annexe 5 ont montré que dans ces conditions l'huile de balance divisée s'enflammait en quelques millisecondes. Or, le meilleur appareillage électrique de protection ne permet, dans la pratique courante, de couper un courant de court-circuit qu'en un temps très supérieur (environ 90 millisecondes).

Les dispositions prises à cet égard et les conditions dans lesquelles se trouvait l'appareillage électrique de protection n'ont donc joué aucun rôle dans la production de l'incendie. Celui-ci était inévitable et il fut aussitôt d'une extrême violence.

Il n'y avait aucun moyen d'extinction à l'en-voyage de 975 m.

23.2. — Développement de l'incendie.

L'incendie fut alimenté par un volume d'huile de l'ordre de 850 litres compris dans le réservoir de 907 m, dans la tuyauterie verticale et dans le cylindre.

Il fut également alimenté par ledit coffrage en bois, les solives et le guidonnage en bois voisins.

La détérioration des câbles électriques avait provoqué le fonctionnement des disjoncteurs à la surface et les 2 ventilateurs principaux souterrains (Aérex) s'étaient arrêtés, mais le ventilateur superficiel, alimenté en courant électrique, par ailleurs, restait en marche.

Il en résultait la situation précisée sur la figure 43 (annexe 4). En particulier, un courant d'air de $26,9 \text{ m}^3/\text{sec}$ descendait sur l'incendie ainsi alimenté.

L'incendie était de plus alimenté en comburant par l'air comprimé provenant de la rupture immédiate de la canalisation d'air comprimé qui se trouvait dans le puits, contre la solive centrale mais côté pleins.

23.3. — Conséquences de l'incendie.

233.1. — Fumées toxiques.

La combustion des 850 litres d'huile et autres matières combustibles eut, pour première conséquence, la production massive de fumées riches en oxyde de carbone.

Il en résulta une atmosphère toxique, à teneurs mortelles, qui, dans les conditions de la figure déjà citée, a été aspirée dans les travaux ayant 1 035 et 975 m comme entrée d'air.

D'autre part, bien que le ventilateur superficiel déterminât dans le puits d'entrée d'air un courant descendant important, il se produisit, par effet de cheminée, une remontée des fumées de l'incendie dans le puits d'entrée d'air jusqu'à la surface.

Ces fumées toxiques montantes, mélangées avec l'air descendant, furent également aspirées, dans

De uitgevoerde proeven die in bijlage 5 vermeld worden hebben aangetoond dat in deze omstandigheden de verstoven balansolie na enkele milliseconden ontvlamt. Welnu, de beste elektrische schakeltoestellen laten slechts toe, in de lopende praktijk, een kortsluitstroom af te snijden na een veel langere tijd (ongeveer 90 milliseconden).

De te dien opzichte genomen schikkingen en de voorwaarden waarin zich de elektrische schakeltoestellen bevonden hebben dus niet de minste invloed gehad op het ontstaan van de brand. Deze was onvermijdelijk en hij was onmiddellijk uiterst hevig.

Er bestond geen enkel blusmiddel op de laadplaats van 975.

23.2. — Uitbreiding van de brand.

De brand werd gevoed door een olievolume van ongeveer 850 liter, bevat in de reservoir van 907, in de vertikale leiding en in de cilinder.

Hij vond insgelijks een voeding in de gezegde houten bekisting, in de naburige houten balken en geleiding.

De beschadiging der elektrische kabels had de uitschakelaars op de bovengrond in werking gebracht en de twee ondergrondse hoofdventilatoren (Aerex) waren stilgevallen, maar de bovengrondse ventilator, door een andere elektrische stroom aangedreven, bleef in werking.

Hieruit volgde de toestand die in fig 43 (Bijlage 4) aangeduid is. Inzonderheid daalde een luchstrom van $26,9 \text{ m}^3/\text{sec}$ op de aldus bevoorraade brand af.

Bovendien bracht de onmiddellijke breuk van de persluchtleiding, die in de schacht langs een middenbalk, maar langs de kant van de volle wagens liep, een toevloed van verbrandingslucht.

23.3. — Gevolgen van de brand.

233.1. — Vergiftige rook.

De verbranding van de 850 liter olie en andere brandbare stoffen had, voor eerste gevolg, de massive productie van een aan kooloxyde rijke rook.

Er ontstond daaruit een vergiftige atmosfeer, met dodelijke gehalten, die in de omstandigheden aangeduid op de reeds aangehaalde figuur, opgezogen werd in de werken die hun luchtingang hadden op 1035 en 975.

Anderzijds, alhoewel de bovengrondse ventilator in de luchtintrekende schacht een aanzienlijke dalende luchstrom verwekte, steeg er niettemin, tot aan de bovengrond, rook van de brand in de luchtintrekende schacht, die als schoorsteen werkte.

Deze met de afdalende lucht gemengde stijgende vergiftige rook werd insgelijks opgezogen, in

les conditions de la figure citée, dans les travaux ayant 907 et 765 m comme entrée d'air.

Toutes les victimes situées dans les travaux ayant 1 035, 975, 907 et 765 m comme entrée d'air ont succombé à l'intoxication par oxyde de carbone dû à l'incendie.

Il n'y a pas eu intervention de coups de grisou ou de coups de poussières dans la production de l'accident. On a bien observé en divers points de l'étage inférieur (1 035 - 975 m) des effets d'explosion ou de souffle. Mais, il ne s'agit là que de phénomènes ultérieurs constituant des conséquences de l'accident et non des causes.

D'après les constatations médicales, les blessures relevées sur certaines victimes, dues à ces effets ou à des éboulements, furent toutes des blessures post mortem.

233.2. — *Effets calorifiques.*

Une deuxième conséquence de l'incendie fut constituée par ses effets calorifiques :

a) la première porte d'aérage, qui se trouvait dans la communication entre puits à environ 15 mètres de là reçut du foyer un rayonnement important;

b) les flammes de l'incendie ayant, d'après les expériences faites, une température de 1 250° au centre du foyer, il en résulta la production de fumées très chaudes qui furent aspirées, sous l'action de la dépression, dans les conditions de la figure déjà citée, d'une part par les contours des vides à 975 m, défilant ainsi à proximité de ladite porte (3 m), et, d'autre part par les fuites des trois portes, fuites accrues à cause de la présence de rails.

Le ventilateur superficiel fut maintenu en marche jusque 9 h 30.

c) on doit également retenir la présence dans la communication entre puits de matières combustibles qui ont brûlé successivement, savoir :

- 1) les fuites d'huile recueillies par une rigole collectrice placée horizontalement sous le cylindre de la balance;
- 2) les fuites d'huile rassemblées dans un récipient collecteur situé sur la sole à l'entrée du contour couchant des vides;
- 3) la première porte d'aérage qui était en bois;
- 4) les bèles en bois situées au delà, en couronne de la communication;
- 5) les 2^{me} et 3^{me} portes d'aérage qui étaient également en bois;
- 6) les bèles en bois qui se trouvaient en couronne de la communication jusqu'au puits de retour d'air.

de omstandigheden aangeduid op de aangehaalde figuur, in de werken die hun luchtingang hadden op 907 en 765.

Al de slachtoffers teruggevonden in de werken die hun luchtintrek hadden op 1 035, 975, 907 en 765 zijn omgekomen bij vergiftiging door het aan de brand toe te schrijven kooloxyde.

Er is geen tussenkomst van mijngas- of stofontploffingen in het ontstaan van het ongeval. Wel heeft men op verschillende punten van de lagere verdieping (1 035 - 975) uitwerkingen van ontploffing en van luchtverplaatsing vastgesteld. Maar het geldt hier latere verschijnselen, die gevolgen en geen oorzaken van het ongeval waren.

Naar de geneeskundige vaststellingen waren de wonden die zekere slachtoffers vertoonden en die aan deze uitwerkingen of aan instortingen toe te schrijven waren, alle wonden post mortem.

233.2. — *Warmteuitwerkingen.*

Een tweede gevolg van de brand bestond in zijn warmteuitwerkingen.

a) de eerste luchtdeur, die zich in de verbinding tussen schachten bevond op ongeveer 15 meter van de haard, was aan een aanzienlijke straling blootgesteld.

b) naar de uitgevoerde proeven, hadden de vlammen in het middelpunt van de vuurpoel een temperatuur van 1 250°. Zij verwekten een zeer hete rook die, onder de werking van de depressie en in de omstandigheden aangeduid op de reeds aangehaalde figuur, opgezogen werd enerzijds door de omlopen der ledige wagens op 975, waarbij hij nabij (3 m) de gezegde deur voorbijtrok; en, anderzijds door de lekken der drie deuren, lekken welke nog vergroot werden door de op de grond lopende sporen.

De bovengrondse ventilator werd in werking gehouden tot 9 uur 30'.

c) men moet insgelijks de tegenwoordigheid onthouden in de verbinding tussen schachten van brandbare stoffen die achtereenvolgens in brand schoten, te weten :

1) de olielekken, opgenomen in een horizontaal onder de cilinder van de balans geplaatste verzamelgoot;

2) de olielekken, opgenomen in een op de bodem aan de ingang van de westomloop der ledige wagentjes staande verzamelvat;

3) de eerste luchtdeur, die in hout was;

4) de houten kappen voorbij de deur, aan het dak van de verbinding;

5) de 2^{de} en 3^{de} luchtdeuren, welke insgelijks in hout waren;

6) de houten kappen die de verbinding bekrondten tot aan de luchttrekende schacht.

Om al deze redenen heeft de brand zich uitgebreid van de laadplaats 975 der luchtintrekende

Pour toutes ces raisons, l'incendie a progressé de l'envoyage 975 m puits d'entrée d'air vers l'envoyage 975 m puits de retour d'air.

Pour parcourir les 25,70 mètres séparant les 2 puits, l'incendie a mis environ 1 heure.

Par suite du courant d'air ascendant dans le puits de retour d'air, déterminé par le seul ventilateur superficiel dans les conditions de la figure citée mais accru du fait de la disparition des 3 portes obturatrices, l'incendie se propagea rapidement en montant dans le puits de retour d'air jusqu'à la surface. Il fut alors alimenté par les solives et le guidonnage en bois de ce puits, et surtout par le réservoir d'huile de la balance de 1 035 m lequel se trouvait vers 965 m.

Le puits de retour d'air devenait complètement inutilisable dès que l'incendie l'eut atteint vers 9 h 10. Les câbles d'extraction se rompirent respectivement à 9 h 30 et 10 h 15 et les deux cages tombèrent dans le puits.

2.4. — Difficultés rencontrées au cours des premières opérations de sauvetage.

Les opérations de sauvetage aussitôt entreprises après l'accident rencontrèrent notamment les entraves suivantes :

Les câbles téléphoniques avaient été coupés dès le début par la poutrelle à l'envoyage de 975 m supprimant ainsi toute liaison entre la surface et les niveaux de 975 et de 1 035 m (8 h 10).

D'autre part, la présence des fumées opaques à 1 035 m entraîna la fuite du personnel (8 h 20).

Les communications qui existaient entre le nouveau puits qui n'avait atteint, le 8 août 1956, que la profondeur de 879,70 m et le puits d'entrée d'air, étaient bouchées par mesure de sécurité, afin qu'un dégagement instantané se produisant dans le nouveau puits à l'approche d'une veine de charbon ne puisse compromettre les travaux de la mine. Il fallut plusieurs heures pour les rouvrir à une section suffisante permettant le passage de sauveteurs munis d'appareils respiratoires.

Au puits d'entrée d'air, les difficultés suivantes ont été rencontrées :

Du fait que la cage couchant bloquée à 975 m, par l'accident même, était reliée à la bobine fixe, la machine d'extraction était elle-même bloquée, et par suite aussi l'autre cage.

Il n'y avait donc aucun moyen de descendre rapidement dans le puits d'entrée d'air. Il fallut procéder successivement au déclavetage de la bobine folle levant, au débobinage du câble de la bobine fixe couchant et à son rejet dans la cour, à la re-

schacht tot aan de laadplaats 975 der luchttuitrekende schacht.

In ongeveer één uur tijd had de brand de afstand van 25,70 meter, tussen de twee schachten afgelegd.

In de luchttuitrekende schacht heeft de brand zich onder de invloed van de stijgende luchstroem, verwekt door de bovengrondse ventilator alleen, in de omstandigheden aangeduid in de aangehaalde figuur en versterkt door het verdwijnen van de drie afsluitingsdeuren, snel uitgebreid tot aan de bovengrond.

Hij werd dan gevoed door de houten balken en leibomen van deze schacht, en vooral door de oliereservoir van de balans van 1 035, welke reservoir zich op ongeveer 965 m bevond.

De luchttuitrekende schacht werd volkomen onbruikbaar vanaf het ogenblik waarop de brand ze bereikt had, rond 9 u 10'. De extractiekabels braken respectievelijk om 9 u 30' en 10 u 15' en de twee kooien vielen in de schacht.

2.4. — Moeilijkheden in de loop van de eerste reddingsoperaties.

De onmiddellijk na het ongeval ondernomen reddingsoperaties ontmoetten namelijk de volgende hindernissen :

Van bij de aanvang werden de telefoonkabels door de balk op de laadplaats van 975 doorgesneden, waardoor de verbinding van de bovengrond met de niveau's 975 en 1 035 (8 u 10') volledig verbroken werd.

Anderzijds belette de dichte rook op 1 035 de vlucht van het personeel (8 u 20).

De verbindingen tussen de nieuwe schacht, die op 8 augustus 1956, slechts 879,70 m diepte bereikt had, en de luchttintrekende schacht waren afgesloten, bij veiligheidsmaatregel, teneinde de werken van de mijn te onttrekken aan de gevlogen van een gebeurlijke plotseling losbarsting van mijngas in de nieuwe schacht bij het naderen van een kolenlaag.

Het duurde verscheidene uren alvorens de afsperringen wijd genoeg geopend waren om het doorlaten van de met ademhalingstoestellen uitgeruste redders toe te laten.

In de luchttintrekende schacht, deden zich de volgende moeilijkheden voor :

Daar ten gevolge van het ongeval, de aan de vaste bobijn verbonden westkooi op 975 vastlag, stond de ophaalmachine zelf ook vast en bijgevolg insgelijks de andere kooi.

Er bestond dus geen enkel middel om snel in de luchttintrekende schacht af te dalen. Er moest achtereenvolgens overgegaan worden tot het losslaan van de losse oostbobijn, het afrollen van de kabel van de vaste westbobijn en het neerleggen er van op het terrein, het terugnemen en vastslaan

prise et au reclavetage de la bobine folle levant, toutes opérations qui durèrent jusqu'à 12 heures.

Ce n'est qu'ensuite qu'il fut possible de tenter une descente dans le puits d'entrée d'air qui ne put d'ailleurs dépasser la profondeur de 170 mètres à cause de la vapeur d'eau et de la haute température.

Au puits de retour d'air, les difficultés suivantes furent rencontrées :

Par suite de la rupture déjà signalée de la conduite d'air comprimé à 975 m, la pression de l'air comprimé décrut progressivement à la surface ce qui provoqua, lorsqu'elle eut atteint le minimum prévu, vers 8 h 30, la chute du contre-poids du frein de sécurité de la machine d'extraction du puits de retour d'air; celui-ci était alors le seul disponible pour effectuer une reconnaissance au fond.

La faiblesse de la pression d'air comprimé et la lenteur de sa remontée s'opposaient à tout relevage du contre-poids du frein de sécurité. Il fallut attendre jusqu'à 8 h 45 que, la vanne située à la surface sur le départ de la canalisation rompue ayant été fermée, la pression remontât suffisamment, ce qui retarda d'autant la première descente de l'ingénieur.

L'ingénieur et le conducteur des travaux du poste de nuit furent contraints d'abréger leur reconnaissance lors de leur première descente parce qu'ils n'étaient pas porteurs d'appareils respiratoires. Ils furent menacés par les fumées au-dessous du niveau de 835 m et durent se faire remonter au plus tôt. Il n'y avait pas d'appareils respiratoires en dépôt au siège. La permanence de sauveteurs était assurée à la centrale de sauvetage de Marcinelle et non au siège.

L'encageur de 975 m arriva à la surface à 8 h 25 et informa aussitôt de l'incendie le directeur des travaux.

D'autre part, la centrale de sauvetage de Marcinelle alertée à 8 h 35, et commandée à 8 h 48 arriva au siège à 8 h 58. Les pompiers de Marcinelle et ceux de Charleroi arrivèrent sur les lieux à 10 h 30.

3. — RESUME DES CONCLUSIONS

La Commission estime nécessaire de rassembler ci-après les causes et circonstances qui, parmi toutes celles qui précédent, ont joué un rôle essentiel.

L'utilisation de câbles plats et de cages à plusieurs paliers avait conduit à l'emploi de balances, pour le fonctionnement desquelles on avait adopté

van de losse oostbobijn, verrichtingen waarvan de laatste slechts te 12 uur geëindigd was.

Het was slechts daarna dat men de mogelijkheid had een poging te doen om in de luchttrekende schacht af te dalen. Men geraakte echter niet onder 170 meter diepte wegens de waterdamp en de hoge temperatuur.

In de luchttrekende schacht deden zich de volgende moeilijkheden vóór :

Ten gevolge van de reeds vermelde breuk van de persluchtleiding op 975, daalde geleidelijk de druk van de perslucht op de bovengrond; wanneer deze druk rond 8 u 30 het voorziene minimum bereikt had, kwam het tegengewicht van de veiligheidsrem van de ophaalmachine der luchttrekende schacht dus op zijn laagpunt; deze schacht was toen de enige langs waar een verkenning van de ondergrond mogelijk was.

De lage druk van de perslucht en de traagheid waarmee hij kon verhoogd worden verhinderden elke poging om het tegengewicht van de veiligheidsrem op te halen. Men moest wachten totdat de druk, na afsluiting van de op de bovengrond op het vertrek van de gebroken leiding staande schuif, om 8 u 45 voldoende gestegen was. Dit vertraagde met zoveel de eerste afdaling van de ingenieur.

De ingenieur en de conducteur van de werken van de nachtdienst werden gedwongen hunne verkenning bij hun eerste afdaling te verkorten, daar zij van geen ademhalingstoestellen voorzien waren. Zij werden door de rook bedreigd onder het niveau van 835 m en moesten zich zonder verwijl terug doen ophalen. Er waren geen ademhalingsstoestellen in de opslagplaats van de zetel. De bestendige reddingsdienst was ingericht op de redingscentrale van Marcinelle en niet op de zetel.

De kooilader van 975 kwam op de bovengrond om 8 u 25 en verwittigde onmiddellijk de directeur der werken dat er brand was.

Anderzijds kwam de redingscentrale van Marcinelle op de zetel, om 8 u 58. Zij werd opgeroepen om 8 u 35 en bevolen om 8 u 48. De brandweer van Marcinelle en die van Charleroi kwamen ter plaatse om 10 u 30.

3. — SAMENVATTING DER CONCLUSIES

De Commissie acht het nodig hierna de oorzaak en omstandigheden te verzamelen die, onder al de voorafgaande, een essentiële invloed hadden.

Het gebruik van platte kabels en van kooien met verscheidene vakken heeft geleid tot het benutten van balansen, voor welker werking men olie verkozen had. Daaruit volgde dat men ver-

l'huile. Il en résultait la présence d'environ 850 litres d'huile combustible dans une entrée d'air. La canalisation nécessaire ne comportait pas de protection spéciale.

Les câbles électriques étaient placés dans le voisinage de celle-ci et pénétraient dans l'envoûtement à la couronne de celui-ci sans aucune protection spéciale.

L'extraction se faisait à 2 étages dans le même puits et la signalisation était complexe. Le tableau de signalisation était incomplet, ne reprenant pas deux signaux parmi les plus courants et il y avait, en outre, des instructions verbales. Ces dernières prévoyaient notamment la possibilité d'un accord téléphonique entre le fond et le jour, à la suite duquel les départs de cages autres que le premier pouvaient se faire sans signal permisif de 975 m lorsque les encageurs s'absentaient. Ce système exposait à des risques de confusion en raison notamment de ce qu'il était mis en œuvre par deux préposés.

La présence de matières combustibles dans la communication entre les deux puits a favorisé la propagation de l'incendie d'un puits à l'autre, les 3 portes en bois qui s'y trouvaient loin de s'y opposer, ont elles-mêmes contribué à cette propagation.

Un démarrage intempestif succédant à un décalage imparfait a provoqué des détériorations de la canalisation d'huile et des câbles électriques qui ont donné lieu à un incendie inévitable et aussitôt d'une extrême violence.

Cet incendie alimenté, d'une part par l'huile et les bois voisins, et d'autre part par l'air comprimé sortant de la conduite rompue et par le courant d'aérage produit par le seul ventilateur superficiel, dégagea des quantités massives de fumées, riches en oxyde de carbone.

Ces fumées toxiques, dont une partie remonta dans le puits jusqu'à la surface, furent aspirées dans tous les travaux, y provoquant l'intoxication du personnel.

D'autre part, les fumées très chaudes furent aspirées tant à proximité de la première porte que par les fuites existant à la base des 3 portes.

L'incendie arrivant ainsi, au bout d'une heure, au puits de retour d'air, qui était alors parcouru par un courant important d'aérage ascendant, se propagea très rapidement jusqu'à la surface, rendant aussitôt inutilisable la deuxième issue du siège.

plicht was in een luchtintrek een volume van ongeveer 850 liter brandbare olie te bergen. De nodige leiding was van geen bijzondere bescherming voorzien.

De electrische kabels bevonden zich in de nabijheid van deze leiding en liepen in de laadplaats langs haar bovenkant zonder bijzondere beschutting.

De extractie geschiedde op twee verdiepingen in dezelfde schacht en het seinstelsel was ingewikkeld. Het seinbord was niet volledig: twee van de meest gebruikte seinen waren er niet op aangegeven en er bestonden, daarenboven, mondelinge onderrichtingen. Deze laatste voorzagen namelijk de mogelijkheid van een telefonisch akkoord tussen onder- en bovengrond, tengevolge waarvan de kooiopvaarten, behoudens de eerste, mochten geschieden zonder toelatend sein vanuit 975 wanneer de kooladers zich van hun werkplaats verwijderden. Dit stelsel kon aanleiding geven tot verwarring o.m. omdat het door twee aangestelden toegepast werd.

De aanwezigheid van brandbare stoffen in de verbinding tussen de twee schachten heeft de uitbreiding van de brand van de ene schacht naar de andere begunstigd; de drie houten deuren die er zich bevonden, verre van een hindernis te zijn, hebben ook die uitbreiding in de hand gewerkt.

Een ontijdig vertrek, dat op een gebrekkige ontkooiing volgde, heeft beschadigingen veroorzaakt aan de olieleiding en aan de electrische kabels; deze beschadigingen veroorzaakten een onvermijdelijke brand die dadelijk uiterst hevig was.

Deze brand, gevoed enerzijds door de olie en het nabije hout, anderzijds door de uit de gebroken leiding ontsnappende perslucht en door de luchstromen, die de alleen in werking staande bovengrondse ventilator verwekte, ontwikkelde een massieve hoeveelheid rook, welke veel kooloxyde bevatte.

Deze vergiftige rook, die gedeeltelijk in de schacht opsteg tot aan de bovengrond, werd opgezogen in de werken en veroorzaakte er de vergiftiging van het personeel.

Anderzijds werd de hete rook insgelijks opgezogen zowel in de nabijheid van de eerste deur als door de lekken aan de voet der drie deuren.

Nadat de brand zich na een tijdverloop van één uur uitgebreid had tot aan de luchttuittrekkende schacht, die dan door een aanzienlijke stijgende luchttocht doorlopen was, steeg het vuur zeer snel tot aan de bovengrond en maakte dadelijk de tweede uitgang van de zetel onbruikbaar.

**Extrait du proces-verbal N° 20
de la réunion du 6 juin 1957.**

« Le texte du rapport ayant été adopté point par point après échanges de vues et votes émis par des majorités variables est adopté, dans son ensemble, par les membres présents dont les noms suivent :

Balesse, Beeken, Bijnens, Brison, Caltagirone, Delarge, Denis, Dessalles, Dethier, Drouard, Dupont, Fiévez, Galvan, Gallina, Lefevre, Logelain, Manuelli, Padula, Righelli, Schensky, Stassen, Stenuit, Tezenas du Moncel, Vandendriessche, Vandenheuvel, Van Laethem,

moyennant possibilité pour ceux-ci d'y adjoindre une note de minorité contenant leurs objections sur l'un ou l'autre point ».

Bruxelles, le 28 juin 1957.

Le Président
E. VAN LAETHEM

(Sé) Le Secrétaire Le Vice-Président,
J. STASSEN A. VANDENHEUVEL

**Uittreksel uit de notulen N° 20
van de vergadering van 6 juni 1957.**

« Aangezien de tekst van het verslag na gedachtenwisselingen en stemmingen met veranderlijke meerderheid punt na punt aangenomen werd, wordt hij in zijn geheel aangenomen door de hier-na genoemde aanwezige leden, op voorwaarde dat zij er een minderheidsnota mogen aan toevoegen, waarin hun bezwaren tegen één of ander punt tot uiting komen.

Namen het verslag aldus in zijn geheel aan, de heren :

Balesse, Beeken, Bijnens, Brison, Caltagirone, Delarge, Denis, Dessalles, Dethier, Drouard, Dupont, Fiévez, Galvan, Gallina, Lefevre, Logelain, Manuelli, Padula, Righelli, Schensky, Stassen, Stenuit, Tezenas du Moncel, Vandendriessche, Vandenheuvel, Van Laethem.

Brussel, 28 juni 1957.

De Voorzitter,
E. VAN LAETHEM

(Get) De Secretaris, De Ondervoorzitter,
J. STASSEN A. VANDENHEUVEL

4. — NOTES DE MINORITE

Note du 6 juin 1957
de MM. Balesse, Beeken, Dethier, Fiévez
et Vandendriessche.

Nous rendons hommage aux membres de la Commission et aux personnes qui, à des titres divers, ont été appelées en consultation par la Commission.

Le rapport final a notre approbation et nous le signerons, mais sous réserve notamment des observations ci-après.

1. — La concession du Bois de Cazier a une superficie de 875 Ha, soit, en gros, un cinquième de la superficie des concessions limbourgeoises, lesquelles datent déjà de 40-50 ans et que l'on va agrandir par la répartition entre elles des réserves B et C.

2. — Les deux puits sont situés au Nord de la concession et il en résulte ce qui suit :

Les parcours souterrains ne seront jamais longs, compte tenu des possibilités offertes par la technique minière actuelle mais ils seront toujours très longs, compte tenu de la superficie de la concession.

3. — Les deux puits ont un diamètre très réduit : respectivement 3,16 m et 3,26 m. Ils ont été creusés il y a plusieurs décades pour assurer une production journalière de 100-200 tonnes. Ils produisent maintenant 580 tonnes nettes par jour, soit 750-800 tonnes brutes.

4. — De plus, véritables boyaux que l'on n'accepterait plus comme bouveaux (galeries à travers bancs), ces puits abritent, en outre, des guides et cordons de signaux traditionnels :

- 1) une installation téléphonique;
- 2) des colonnes à eau;
- 3) des câbles électriques;
- 4) une colonne à air comprimé;
- 5) une colonne de captage de grisou.

5. — Cela n'est pas une critique particulière, mais nous entendons souligner que les câbles électriques n'étaient pas protégés, ni dans les puits, ni dans les couronnes des envoyages.

6. — L'extraction se fait à l'aide de cages à huit compartiments dont chacun est mis au niveau de l'encagement à l'aide d'une balance. C'est le signe évident du caractère étriqué des puits.

7. — La balance fonctionne d'une manière indépendante par la commande de l'encageur.

Il s'ensuit que le machiniste doit mettre du mou (partie du câble d'extraction) sur le toit de la cage.

8. — Le caractère désuet et dangereux des installations n'avait pas échappé à la direction. En effet, dès avant la guerre, elle avait pris la déci-

4. — MINDERHEIDSNOTA'S

Nota van 6 juni 1957
van de heren Balesse, Beeken, Dethier, Fiévez
en Vandendriessche.

Wij brengen hulde aan de leden der Commissie en aan de personen die, in verschillende hoedanigheid, door de Commissie geraadpleegd werden.

Het eindverslag draagt onze goedkeuring weg en wij zullen het ondertekenen, onder voorbehoud nochtans van de volgende bemerkingen.

1. — De concessie Bois de Cazier heeft 875 Ha oppervlakte, hetzij ongeveer één vijfde van de oppervlakte der limburgse concessies, welke reeds 40-50 jaren bestaan en nog uitgebreid zullen worden door de verdeling van de reserves B en C.

2. — De twee schachten liggen ten noorden van de concessie met als gevolg dat :

de ondergrondse trajecten nooit zeer lang zullen zijn, rekening gehouden met de door de mijntechniek thans geboden mogelijkheden; zij zullen echter altijd lang zijn, rekening gehouden met de oppervlakte der concessie.

3. — De twee schachten hebben een zeer geringe diameter : respectievelijk 3,16 m en 3,26 m. Zij werden gedolven, verschillende decaden geleden, om een dagelijkse productie van 100-200 ton te verzekeren. Zij produceren thans 580 netto-ton per dag, hetzij 750-800 bruto-ton.

4. — Daarenboven bergen die schachten, die echte smalle gangen zijn, die men niet meer als steengangen zou aannemen, buiten de gewoonlijke geleibomen en seinkabels :

- 1) een telefonische installatie;
- 2) waterleidingen;
- 3) elektrische kabels;
- 4) een persluchtleiding;
- 5) een leiding voor de captatie van mijngas.

5. — Dit is geen bijzondere kritiek, maar wij willen onderlijnen dat de elektrische kabels niet beschermd waren, noch in de schachten, noch aan de bovenkant der laadplaatsen.

6. — De extractie wordt uitgevoerd met kooien met acht vakken, waarvan elk gelijkvloers gebracht wordt met de laadplaats door middel van een balans. Dit is een duidelijk teken van de engheid der schachten.

7. — De balans wordt onafhankelijk in werking gebracht door de bediening van de kooilader.

Bijgevolg moet de machinist een zekere lengte losse kabel (een deel van de extractiekabel) op het dak van de kooi laten.

8. — Het verouderd en gevvaarlijk karakter der installaties was aan de directie niet ontsnapt.

sion de creuser un nouveau puits. Toutefois, ce n'est que récemment que la réalisation en a été entreprise.

Conclusions.

Pour les raisons ci-dessus exposées, nous concluons que pareilles installations :

- ne sont pas suffisantes pour recevoir l'appareillage qui est actuellement nécessaire à l'exploitation charbonnière;
- qu'elles sont, dès lors, une nuisance économique;
- et qu'elles ne sont pas en mesure d'assurer au personnel la sécurité optimum.

Nous affirmons même que c'est dans ces installations que se trouve la cause originelle de la catastrophe.

Nous ne voulons toutefois pas faire perdre à la Nation le bénéfice de l'exploitation des richesses minérales auxquelles elle contribue.

Aussi, notre ultime conclusion est la suivante : des concessions comme celle du Bois de Cazier doivent être condamnées et intégrées dans un complexe de gisements plus vaste, à la mesure de la technique minière du présent et de demain.

* * *

Nous entendons encore souligner ce qui suit d'une manière particulière :

1. — Les articulations de la balance étaient commandées par huile, abandonnée dans tous les autres puits utilisant cet appareil.
2. — Le mauvais système d'extraction maintenu, cependant que des accidents techniques s'étaient déjà produits et avaient été portés à la connaissance de la direction.
3. — Le système de signalisation et de communications téléphoniques manquant pour le moins d'homogénéité, puisque assuré par deux personnes, l'encageur et son aide.
4. — Le manque de moyens de lutte contre les feux et incendies.
5. — La commande retardée de la Centrale de sauvetage.
6. — L'insuffisance de nos centrales de sauvetage, comme le prouve l'appel lancé aux Centrales d'Essen et de Douai.

Note du 12 juin 1957 de MM. Dessalles et Dupont.

La délégation soussignée de la Fédération des Unions Professionnelles des ingénieurs de charbonnages a estimé devoir adresser la note suivante,

Zij had, inderdaad, reeds vóór de oorlog de beslissing genomen een nieuwe schacht te delven. Nochtans, is het slechts onlangs dat de uitvoering er van ondernomen werd.

Besluiten.

Wegens de hierboven uiteengezette redenen, besluiten wij dat dergelijke installaties :

- niet ruim genoeg zijn om de uitrusting te bevatten die thans voor de kolenmijnexploitatie onontbeerlijk is;
- dat zij, daarom, economisch schadelijk zijn;
- en dat zij niet in staat zijn aan het personeel de beste veiligheid te verzekeren.

Wij bevestigen zelfs dat het in deze installaties is, dat zich de oorspronkelijke oorzaak van de ramp bevindt.

Wij willen nochtans aan de Natie het voordeel niet doen verliezen van de exploitatie der minerale schatten waartoe zij bijdraagt.

Ook is onze laatste conclusie de volgende : Concessies gelijk Bois de Cazier moeten opgegeven worden en ingeschakeld in een complex van meer uitgestrekte mijnvelden, die aan de hedendaagse en toekomende mijntchniek aangepast zijn.

* * *

Wij willen nog bijzonder de nadruk leggen op het volgende :

1. — De geledingen der balans werden gedreven door olie, welke vloeistof thans in al de andere schachten waarin dit toestel gebruikt wordt, opgegeven werd.
2. — Het behouden van het slechte extractiesysteem, alhoewel zich nochtans technische ongevallen voorgedaan hadden die ter kennis der directie gebracht werden.
3. — Het systeem van seinoverbrenging en telefonische verbinding, dat ten minste een gebrek aan homogeniteit vertoont, daar het door twee personen verzekerd wordt, de kooilader en zijn helper.
4. — Het gebrek aan blusmiddelen.
5. — De laattijdige oproep tot de Reddingscentrale.
6. — De ontoereikendheid van onze reddingscentrales, die door de oproep tot de Centrales van Essen en van Douai bewezen werd.

Nota van 12 juni 1957 van de heren Dessalles en Dupont.

De ondergetekende afvaardiging van de Fédération der Beroepsverenigingen van de ingenieurs van kolenmijnen heeft geacht de volgende nota te

afin de fixer sa position exacte dans l'élaboration du rapport de la Commission et d'apporter des informations et précisions complémentaires, ainsi que des rectifications que ses membres avaient exposées et qui n'ont pas été retenues dans le texte de la Commission, admis par la délégation sous réserve de pouvoir présenter sur chaque point une note de minorité.

Notre note se bornera à des observations d'ordre technique ou scientifique.

Du point de vue de la méthode, nous devons faire une *remarque préalable*.

Les causes de l'accident ont été énumérées et on a voté. Pour nous, appliquant rigoureusement les méthodes scientifiques auxquelles nous avons été formés, nous estimons que les causes d'un phénomène physique ne peuvent être déterminées que par *l'observation, l'expérience ou le calcul*. — Un vote en pareille matière n'a pas de signification, et nous répétons ce qu'un de nous a déjà eu l'occasion de dire en d'autres circonstances : Cela rappelle un conte de Kipling : « The village that voted the earth was flat » — Le village qui a voté que la terre était plate.

On ne peut mettre sur le même pied une loi physique et une loi qui émane de la législature. Dans la première on exprime une *vérité*, dans le second cas une *volonté*.

La différence est essentielle et si dans le monde actuel, on traite ces questions de la même façon, c'est dans le manque d'esprit philosophique et dans le désarroi des esprits auquel nous assistons que semblable confusion peut trouver son explication.

C'est pour les mêmes raisons que, dans le cas présent, l'on a confondu « causes et circonstances »; il est absurde évidemment d'attribuer le caractère de cause, comme on a voulu le faire, à la présence d'une poutrelle à l'envoyage. Ainsi que nous l'avons déclaré : autant dire que le couteau d'un assassin est la cause du meurtre.

Cela étant dit, nous suivons l'ordre du résumé des conclusions, en précisant notre avis sur les différents paragraphes qui précèdent l'exposé des vraies causes de l'accident, causes que nous rappellerons à la fin :

A. Considérations exposées dans le résumé

a) *La canalisation d'huile*, dit le résumé, ne comportant pas de « protection spéciale », cela laisserait supposer que la conduite était facilement exposée à un choc, dû à la cage ou à un wagonnet sortant de la cage. Or, il n'en est rien.

moeten voorleggen, ten einde juist te bepalen welke houding zij bij het totstandbrengen van het verslag der Commissie aangenomen heeft, inlichtingen en nadere gegevens aan te brengen, alsmede verbeteringen die haar leden uiteengezet hadden en die niet weerhouden werden in de tekst der Commissie, tekst die door de afvaardiging aangenomen werd, onder voorbehoud dat op ieder punt een minderheidsnota mocht ingediend worden.

Onze nota zal zich beperken tot opmerkingen van technische of wetenschappelijke aard.

Wat de methode betreft, moeten wij een *vooraanstaande opmerking* maken.

De oorzaken van het ongeval werden opgesomd en men heeft gestemd.

Wat ons betreft, bij strenge toepassing der wetenschappelijke methoden die onze vorming beheert hebben, achten wij dat de oorzaken van een fysisch verschijnsel slechts kunnen bepaald worden door *waarneming, proef of berekening*. Een stemming in dergelijk geval is zonder betekenis en wij herhalen wat één van de onzen reeds de gelegenheid had te zeggen in andere omstandigheden : Dit herinnert aan een novelle van Kipling : « The village that voted the earth was flat ». Het dorp dat stemde dat de aarde vlak was.

Men mag een fysieke wet op dezelfde voet niet plaatsen als een wet die van een wetgevend lichaam uitgaat. De eerste drukt een *waarheid* uit, de tweede, een *wil*.

Het verschil is essentieel en indien in de huidige wereld die kwesties op dezelfde wijze behandeld worden, kan men slechts de uitleg van dergelijk misverstand vinden in het gebrek aan filosofische geest en in de verwarring van het verstand waarvan wij de getuigen zijn.

Het is om dezelfde redenen dat men, in dit geval, « oorzaken en omstandigheden » verward heeft; het is klaarblijkelijk ongerijmd het karakter van een oorzaak, zoals men het wilde doen, toe te schrijven aan de aanwezigheid van een balk op de laadplaats. Zoals wij zegden, komt dat overeen met te beweren dat het mes van een moordenaar de oorzaak van de moord is.

Dit gezegd zijnde, volgen wij de orde van de samenvatting der conclusies, en bepalen wij nauwkeurig ons advies over de verschillende paragrafen die de uiteenzetting van de *ware oorzaken* van het ongeval voorafgaan, oorzaken aan dewelke wij ten slotte zullen herinneren.

A. — In de samenvatting uiteengezette beschouwingen.

a) *De olieleiding*, zegt de samenvatting, was zonder *bijzondere bescherming*. Dat zou kunnen laten vermoeden dat de leiding licht blootgesteld was aan een schok, hetzij van de kooi, hetzij van een uit de kooi hangend wagentje. Welnu, dit is

La tuyauterie passait à plus de 0,30 m de la cage, à l'endroit où elle a été atteinte par une poutrelle de 350 mm de hauteur et 123 mm de largeur, encastrée dans les parois et reliée par de plus petites poutrelles, à une pièce semblable à elle-même, située de l'autre côté de l'envoyage. Cette poutrelle était capable de résister avant rupture à un effort de plus de 50 000 kg. Ce n'est qu'en raison de l'énergie extrêmement grande que possédait le système formé par les cages, les câbles, les molettes, les bobines et le moteur électrique — (énergie qui calculée d'après la formule dite de la force vive $T = MV^2/2$, M étant la masse, V la vitesse, pouvant être de 40 000 à 60 000 kilogrammètres) que cette poutrelle a pu être pliée, arrachée et projetée vers la tuyauterie et les câbles.

Il importe d'ailleurs de redire que ce n'est pas là une cause. Si la tuyauterie n'avait pas contenu d'huile, l'accident ne serait pas arrivé.

b) L'énoncé des conclusions relatives aux câbles électriques disant que les câbles « passaient à la couronne de l'envoyage sans aucune protection spéciale » pourrait aussi être considéré comme une critique. La question de la protection des câbles a été longuement examinée à Luxembourg par la Sous-Commission de l'électricité. De l'avis des techniciens de celle-ci, les câbles doivent être visibles et accessibles sur toute leur longueur.

D'ailleurs, le court-circuit, en lui-même, sans présence d'huile n'aurait pu être cause de l'accident actuel.

c) L'exploitation disposait de 2 puits de 3,16 m de diamètre pour le puits d'entrée et de 3,26 m pour le puits de retour d'air.

Les cages passaient à 30 cm du bord de la poutrelle de support des poulies de balance, distance notablement supérieure à celle que l'on rencontre dans des puits de plus grand diamètre.

L'extraction se faisait au moyen de machines électriques à bobines, avec câbles plats. Les deux cages circulant dans le puits d'entrée d'air comportaient chacune 8 compartiments de 1 chariot.

Les manœuvres se faisaient en montant à la surface, au moyen de la machine d'extraction.

A 975, niveau où s'est déclenché l'incendie, elles étaient réalisées en descendant, indépendamment des manœuvres à la surface, par le moyen classique de la balance hydraulique. Les manœuvres fond et surface étaient simultanées. La balance fonctionnait à l'huile. L'exploitation de la mine comportait notamment l'extraction par le puits d'entrée d'air à 2 étages différents : 975 et 765.

Il en résultait 3 modes d'extraction possibles :

niet het geval. De leiding liep op meer dan 0,30 m van de kooi, op de plaats waar zij getroffen werd door een 350 mm hoge en 123 mm brede balk, die in de wanden ingevoegd was en bij middel van kleinere balken verbonden aan een gelijkaardige balk, op de andere zijde der laadplaats gelegen. Deze balk kon alvorens te breken weerstaan aan een belasting van meer dan 50 000 kg. Deze balk kon slechts geplooid, afgesleurd en op de leiding en de kabels geworpen worden door de uiterst grote energie van het systeem bestaande uit de kooien, de kabels, de kabelschijven, de bobijnen en de elektrische motor (energie, die berekend volgens de zg. formule van de kinetische energie : $T = MV^2/2$, waarin M de massa voorstelt en V de snelheid, wel 40 000 à 60 000 kilogrammeter kon bereiken). Het is trouwens van belang te herhalen dat dit geen oorzaak was.

Had de leiding geen olie bevat, dan zou het ongeval niet gebeurd zijn.

b) De tekst der conclusies aangaande de elektrische kabels, waarin gezegd wordt dat de kabels « zonder enige bijzondere bescherming in de laadplaats liepen langs de bovenkant van deze laatste » zou ook als een kritiek kunnen beschouwd worden. De kwestie van de bescherming der elektrische kabels werd langdurig bestudeerd te Luxembourg, door de Subcommissie voor de Electriciteit. Naar het advies dezer technici, moeten de kabels zichtbaar en toegankelijk zijn op hun ganse lengte.

Trouwens, de kortsluiting zelf, zonder de olie, zou de oorzaak niet kunnen geweest zijn van het huidig ongeval.

c) De exploitatie beschikte over twee schachten : één van 3,16 m diameter voor de intrekende lucht en één van 3,26 m voor de uittrekkende lucht.

De kooien passeerden op 30 cm afstand van de rand van de steunbalk van de schijven der balans, afstand die merkbaar groter is dan die welke men aantreft in schachten met een grotere diameter.

De extractie geschiedde door middel van elektrische machines met bobijnen en platte kabels. De twee kooien van de luchtintrekende schacht hadden elk acht vakken van één wagentje.

Op de bovengrond geschiedden de manœuvres in stijgende richting door middel van de ophaalmachine.

Op 975, niveau waar de brand uitbrak, geschiedden zij in dalende richting, onafhankelijk van de manœuvres van de bovengrond, door middel van de klassieke hydraulische balans. De balans werkte met olie. De exploitatie begreep namelijk de extractie langs de luchtintrekende schacht op twee verschillende verdiepingen : 975 en 765.

Daaruit volgden drie mogelijke vormen van extractie :

- 1) à 975 seul
- 2) à 975 et 765 ensemble — extraction mixte
- 3) à 765 seul.

Le fait d'extraire à 2 étages avec cages réglées à l'étage inférieur implique un code de signalisation plus complexe que dans le cas d'un seul étage d'extraction.

Sur le tableau de signalisation figuraient les signaux suivants :

SIGNAUX

POUR LE PERSONNEL :

- un roulement pour demander la cage
- un coup signifie ARRET
- deux coups signifient PLUS BAS
- trois coups signifient POUR UN ENVOYAGE SUPERIEUR
- quatre coups signifient POUR LA SURFACE

POUR L'EXTRACTION :

- un coup signifie MANOEUVRE
- deux coups signifient PLUS BAS
- trois coups signifient PLUS HAUT

EN CAS D'ACCROC :

- deux roulements et alors deux coups signifient PLUS BAS TOUT DOUCEMENT
- trois coups signifient PLUS HAUT.

TRANSLATION DU PERSONNEL :

- 40 personnes.

Ces indications étaient complétées par des instructions verbales plus détaillées, inculquées avec soin au personnel préposé aux sonneries. Tout nouveau préposé était soumis à un apprentissage systématique des plus sérieux et de longue durée, apportant toute garantie, avant d'être admis et désigné pour assurer le service.

Il n'est pas inutile de dire que des accidents de puits étaient rarissimes au Bois de Cazier.

Les instructions verbales complémentaires dont il est question plus haut se faisaient sur deux points de pratique courante et traditionnellement acquis :

1) A l'extraction, signalisation de départ de chaque cage pour la surface, par l'encageur : 4 coups — à la sonnette normale — Pour le personnel, on donnait le même signal 4 coups après roulement préalable.

2) A l'extraction, signalisation de départ de la cage vide Levant pour 765 m — étage muni d'une balance passante, côté Levant seulement en vue d'une extraction à 765 — 7 coups à la sonnette normale.

Les instructions verbales prévoyaient en outre pour le troisième mode d'extraction à 765 un ac-

- 1) op 975 alléén
- 2) op 975 en 765 samen, gemengde extractie
- 3) op 765 alléén.

De extractie vanaf twee verdiepingen met op de lagere verdieping geregelde kooien vereist een meer ingewikkelde seincode dan in het geval van één enkele extractieverdieping.

Op het seinbord stonden de volgende seinen :

SEINEN

Voor het personeel :

- éénmaal roffelen om de kooi te vragen.
- één slag beduidt : STILSTAND.
- twee slagen beduiden : LAGER.
- drie slagen beduiden : VOOR EEN HOGERE LAADPLAATS.
- vier slagen beduiden : VOOR DE BOVENGROND.

Voor de extractie :

- één slag beduidt : MANOEUVER.
- twee slagen beduiden : LAGER.
- drie slagen beduiden : HOGER.

In geval van hapering :

- tweemaal roffelen en dan twee slagen beduiden : LAGER ZEER LANGZAAM.
- drie slagen beduiden : HOGER.

Vervoer van het personeel :

- 40 personen.

Deze aanduidingen waren aangevuld door meer nauwkeurige mondelinge onderrichtingen, waarvan het aan de seinen aangestelde personeel zorgvuldig doordrongen was. Vooraleer een nieuwe aangestelde aangenomen werd en aangeduid om de dienst te verzekeren werd hij aan een systematische leertijd onderworpen, die zeer ernstig en van lange duur was en volle zekerheid gaf.

Het is niet nutteloos te zeggen dat de schachtengevallen uiterst zeldzaam waren in Bois de Cazier.

De aanvullende mondelinge onderrichtingen waarvan hoger sprake beoogden twee punten der lopende praktijk en die traditioneel bekend waren :

1) Bij de extractie, vertreksein van elke kooi naar de bovengrond, door de kooilader : 4 slagen — aan de normale bel — voor het personeel gaf men hetzelfde sein 4 slagen na een voorafgaand roffelen.

2) Bij de extractie, vertreksein der ledige oostkooi voor 765 m — verdieping voorzien van een doorgangsbalans, op de oostzijde alleen met het oog op een extractie vanaf 765 — 7 slagen aan de normale bel.

De mondelinge onderrichtingen beoogden bovendien voor de derde extractievorm vanaf 765 m een telefonisch akkoord tussen de kooiladers van 975 en de seingever van de bovengrond, krachtens

cord téléphonique entre les encageurs de 975 et le taqueur de surface, permettant alors le départ de la cage Levant de 975 sans aucun signal permisif sauf pour le premier départ.

Les encageurs pouvaient alors s'absenter et le taqueur de surface disposait des cages jusqu'à rappel du fond, ce qui se faisait à tous les postes.

Le téléphone utilisé à cet effet se trouvait à 975 du côté de l'aide-encageur qui assurait les communications téléphoniques.

Les signalisations électriques sont plus perfectionnées, plus rapides; mais elles ne sont pas sans inconvénients : tout le monde sait que les sonneries électriques sont sujettes à dérangements et ceux-ci sont assez fréquents dans les signalisations des puits de mines, soit par pénétration de l'humidité dans les boîtes diverses que comporte une telle signalisation, soit par défaut d'isolement entre fils d'un même câble (comme cela se présente dans les lignes téléphoniques lorsqu'on saisit une communication sur des fils voisins).

Les témoignages de l'encageur de 975 et du tireur de surface sont contradictoires et rien ne permet de dire qu'il s'agisse ici d'un défaut de signalisation ou d'une défaillance humaine.

B. *Les causes proprement dites*

Ces observations étant faites, nous résumons l'énoncé des causes réelles de l'accident, en suivant autant que possible, le texte de la Commission, dans la mesure où notre conscience et nos connaissances techniques nous le permettent :

1. *Cause initiale* : Un démarrage intempestif succédant à un décagement imparfait a provoqué des détériorations de la canalisation d'huile et des câbles électriques qui ont donné lieu à un incendie *inevitable* et aussitôt d'une extrême violence. Nous soulignons le mot *inevitable*, les expériences ayant montré qu'il fallait un temps si court (quelques millisecondes) pour allumer l'huile, qu'aucun appareil industriel de protection n'eût pu couper assez rapidement l'arc pour éviter l'allumage de l'huile.

2. *Cause du développement de l'incendie.*

Cet incendie alimenté d'une part par 850 litres d'huile et les bois voisins, activé par le courant d'aérage (cependant réduit en raison de l'arrêt des ventilateurs de fond) et transitoirement par de l'air comprimé sortant d'une conduite rompue, dégagea des quantités massives de fumées riches en oxyde de carbone.

hetwelk het vertrek van de oostkooi dan toegelaten was zonder toestemmend sein, behoudens voor het eerste vertrek.

De kooiladers mochten zich dan verwijderen en de seingever van de bovengrond beschikte over de kooien tot nieuwe aanroep van de ondergrond, hetgeen bij alle diensten geschiedde.

De hiervoor gebruikte telefoon bevond zich op 975 aan de kant van de hulplader, die de telefonische verbinding verzekerde.

De electrische seinen zijn beter en sneller; maar zij zijn niet zonder bezwaar; iedereen weet dat de electrische bellen aan storingen blootgesteld zijn en deze zijn nogal talrijk in de seininstallingen der mijnschachten, hetzij door indringen van vochtigheid in de verschillende kassen die een dergelijke seininstallatie vereist, hetzij bij gebrek aan isolering tussen de draden van eenzelfde kabel (zoals zich dat voordoet op de telefoonlijnen wanneer men een gesprek verrast op aangrenzende draden).

De getuigenissen van de kooilader van 975 en van de seingever van de bovengrond zijn tegenstrijdig met elkaar en niets laat toe te zeggen of het hier gaat om een gebrekkige seingeving of om een menselijke tekortkoming.

B. — *De eigenlijke oorzaken.*

Na deze opmerkingen, vatten wij de tekst der werkelijke oorzaken van het ongeval samen, en volgen daarbij zoveel mogelijk de tekst der Commissie, in de mate waarin ons geweten en onze technische kundigheden het ons toelaten :

1. — *Oorspronkelijke oorzaak* : Een ontijdig vertrek, dat op een gebrekkige ontkooiing volgde, heeft beschadigingen veroorzaakt aan de olieleiding en aan de electrische kabels; deze beschadigingen veroorzaakten een *onvermijdelijke* brand die dadelijk uiterst hevig werd. Wij onderlijnen het woord *onvermijdelijk*, daar de proefnemingen aangetoond hebben dat een zo korte tijd (enkele milliseconden) nodig was om de olie te doen ontbranden, dat geen enkel industrieel schakeltoestel de boog snel genoeg had kunnen afsluiten om het ontbranden der olie te vermijden.

2. — *Oorzaak van de uitbreiding van de brand.*

Deze brand, gevoed door 850 liter olie en het aangrenzende hout, aangewakkerd door de luchtstroom (nochtans verminderd door het stilvallen van de ondergrondse ventilators) en voorlopig door de uit haar gebarste leiding ontsnapende perslucht, ontwikkelde een aanzienlijke hoeveelheid rook die veel kooloxyde bevatte.

3. Cause de l'intoxication rapide du personnel.

Ces fumées toxiques, dont une partie remonta pendant *peu de temps* jusqu'à la surface gagnèrent très rapidement en 10 à 15 minutes, une grande partie des travaux et en particulier les envoyages.

4. Cause de la propagation rapide de l'incendie.

Des fumées très chaudes et des flammes atteignirent rapidement la première porte en bois, (située entre les puits à 975 m) qui prit rapidement feu; les fumées et les gaz chauds passant par les fuites des portes propagèrent l'incendie de la première à la deuxième porte et finalement à la troisième porte.

En moins d'une heure, environ 55 minutes, le feu avait gagné le puits d'air situé à 28 m du puits d'extraction rendant la deuxième issue inutilisable.

Au sujet de cette cause, certains ont reproché le manque d'extincteurs à l'envoyage. Les expériences faites en présence de la Commission ont montré qu'avec l'embrasement effrayant qui s'est produit, personne n'aurait pu agir efficacement avec des extincteurs.

L'un de nous a d'ailleurs assisté à des expériences spéciales, faites au charbonnage de Beringen, à la surface. Une galerie artificielle construite en bois, avec cadres et planches, ayant été mise à feu, et celui-ci ayant été attaqué après 5 minutes environ, on n'a pu l'éteindre ni avec les appareils à poudre, ni avec les appareils à acide carbonique, malgré l'emploi d'un grand nombre d'appareils.

3. — Oorzaak der spoedige vergiftiging van het personeel.

Deze vergiftige rook, waarvan een gedeelte gedurende een *korte tijd* tot op de bovengrond stieg, bereikte zeer spoedig, binnen 10 à 15 minuten, een groot gedeelte der werken en bijzonder, de laadplaatsen.

4. — Oorzaak van de snelle uitbreiding van de brand.

Hete rook en vlammen bereikten spoedig de eerste houten deur (tussen de schachten op 975 meter) die dadelijk in brand schoot; de rook en de hete gassen, die door de lekken der deuren trokken, breidden de brand van de eerste tot de tweede en daarna tot de derde deur uit.

In minder dan één uur tijds, ongeveer 55 minuten, had het vuur de luchtschacht bereikt op 28 m van de extractieschacht en maakte de tweede uitgang onbruikbaar.

In verband met deze oorzaak, hebben bepaalde personen het gebrek aan blustoestellen op de laadplaats verweten. De in tegenwoordigheid der Commissie uitgevoerde proefnemingen hebben aangegetoond dat niemand met blustoestellen de verschrikkelijke brand doelmatig zou kunnen bestrijden hebben.

Eén van de onzen heeft trouwens bijzondere proefnemingen bijgewoond op de bovengrond van de kolenmijn van Beringen. Een kunstmatige houten galerij, samengesteld uit ramen en planken, werd in brand gestoken. Vijf minuten later werd de brand bestreden en men heeft hem niet kunnen blussen, noch door middel van toestellen met poeder, noch door middel van toestellen met koolzuur, niettegenstaande een groot aantal toestellen gebruikt werden.

Note du 12 juin 1957

de MM. F. Caltagirone, M. Gallina, R. Righelli,
A. Galvan, B. Padula et R. Manuelli.

Par la présente note, les soussignés se réfèrent aux réserves par eux faites au moment de l'approbation du Rapport final de la Commission, au cours de la séance du 6 juin 1957.

Ces réserves tirent leur origine non pas de quelque motif, possible mais secondaire, de dissensément sur les conclusions de l'enquête telles qu'elles sont exposées dans le Rapport final, mais bien plutôt de la manière non suffisamment explicite dont ont été relatées, dans le « Résumé des conclusions » dudit Rapport, certaines causes et circonstances qui ont pourtant joué un rôle essentiel.

On relève, en particulier, ce défaut d'indication explicite en ce qui concerne l'action du ven-

Nota van 12 juni 1957

van de heren F. Caltagirone, M. Gallina,
R. Righelli, A. Galvan, B. Padula en R. Manuelli.

In onderhavige nota, verwijzen de ondergetekenden naar het voorbehoud uitgedrukt bij de goedkeuring van het Eindverslag der Commissie, in de loop van de zitting van 6 juni 1957.

Dit voorbehoud is niet toe te schrijven aan enige, mogelijke maar ondergeschikte, reden van oneenigheid betreffende de conclusies van het onderzoek zoals zij uiteengezet werden in het eindverslag, maar eerder aan het feit dat zekere oorzaken en omstandigheden, die nochtans een essentiële invloed uitoefenden, in de « Samenvatting der Conclusies » van gezegd Verslag niet uitdrukkelijk genoeg verhaald werden.

Dit gebrek aan uitdrukkelijkheid valt inzonderheid op wat de werking van de bovengrondse

tilateur superficiel, action dont l'intervention dans le déroulement des faits est, d'autre part, reconnue à plusieurs reprises dans le Rapport final.

De l'examen de ce même Rapport ainsi que de ses annexes, on relève, en effet, que l'action du seul ventilateur superficiel qui s'est prolongée de 8 h 10 (début de l'incendie) à 9 h 30 (arrêt du ventilateur), a eu les effets ci-après, que l'on indique dans l'ordre chronologique où ils ont commencé à se produire :

1. — elle a activé l'incendie initial, en l'alimentant par un fort courant d'air ($26,9 \text{ m}^3/\text{seconde}$ au moment de l'incident) ;

2. — elle a, en conséquence, favorisé la production de grandes masses de fumées toxiques ;

3. — elle a répandu ces fumées dans tout le souterrain, ce qui a eu pour effet de vicier l'air d'une manière progressive dans tous les travaux et aux différents niveaux, jusqu'à lui conférer une teneur mortelle d'oxyde de carbone et ce, dans un laps de temps plus ou moins court selon la situation de chacun des travaux ;

4. — elle a provoqué le passage de fumées du puits d'entrée d'air au puits d'aérage, à travers les fuites des portes de communication, créant ainsi un obstacle aux premières opérations de secours ;

5. — elle a favorisé la propagation du feu du puits d'entrée d'air au puits d'aérage, par aspiration des produits de combustion de l'incendie à travers les fuites des portes de communication au niveau 975, rendant ainsi inutilisables pour les opérations de secours, après un laps de temps relativement bref (1 heure), les uniques voies d'accès au souterrain que constituaient ces deux puits ;

6. — elle a été un obstacle à la remontée des fumées de l'incendie le long du puits d'entrée d'air jusqu'au jour, ce qui déjà avait eu lieu, par effet de cheminée, à 8 h 15 - 8 h 20, et elle a empêché que l'inversion du courant d'air s'étende à tout le circuit d'aérage, compromettant ainsi la possibilité d'une amélioration des conditions d'ambiance de toutes les voies souterraines qui seraient venues à se trouver en deçà de l'incendie, le long du circuit inversé.

En considération de tout ce qui précède, les soussignés estiment que l'action persistante du ventilateur superficiel après que se fut produit l'incendie doit être considérée parmi les causes et circonstances qui ont joué un rôle essentiel et que, partant, cette action aurait dû être mentionnée d'une façon explicite dans le Résumé des conclusions du Rapport.

ventilator betreft, werking waarvan de tussenkomst in het verloop der gebeurtenissen, anderzijds, verscheidene malen in het Eindverslag erkend wordt.

Wanneer men dit Verslag en de bijlagen er van leest, bemerkt men inderdaad, dat de werking van de bovengrondse ventilator alléén, die voortduerde van 8 u 10 (aanvang van de brand) tot 9 u 30 (stilleggen van de ventilator), de volgende uitwerking had, welke hierna in de chronologische volgorde waarin zij ontstonden vermeld zijn :

1. — zij heeft de oorspronkelijke brand aangewakkerd, met hem door een sterke luchtstroom ($26,9 \text{ m}^3/\text{seconde}$ op het ogenblik van de brand) te voeden ;

2. — zij heeft bijgevolg de productie begunstigd van grote massa's vergiftigde rook ;

3. — zij heeft deze rook over de ganse ondergrond verspreid, in al de werken en op de verschillende niveau's, waar hij de lucht geleidelijk besmette, zodat deze een dodelijk gehalte aan kooloxyde bevatte, en wel na een min of meer korte tijdspanne volgens de respectieve ligging dezer werken ;

4. — zij heeft de rook van de luchtintrekende naar de luchttuitrekende schacht doen overgaan langs de lekken van de verbindingsschuren en aldus de eerste reddingsoperaties verhinderd ;

5. — door opzuiging van de verbrandingsproducten langs de lekken van de verbindingsschuren op het niveau 975 heeft zij de uitbreiding van het vuur van de luchtintrekende naar de luchttuitrekende schacht begunstigd. Zij heeft also, na een betrekkelijk korte tijdspanne (1 uur) deze twee schachten — de enige toegangen naar de ondergrond — onbruikbaar gemaakt voor de redningsoperaties.

6. — zij heeft het opstijgen van de rook langs de luchtintrekende schacht tot op de bovengrond verhinderd — opstijgen dat zich nochtans voerdeed, bij schoorsteeneffect, om 8 u 15 - 8 u 20 — en zij heeft belet dat de luchtstroomomkeer zich tot de ganse luchtkring uitbreidde en also heeft zij de mogelijkheid verhinderd van een verbetering der atmosfeer in al de ondergrondse gangen, die zich, langsneen de omgekeerde luchtkring, stroomopwaarts van de brand zouden bevonden hebben.

Rekening gehouden met al wat voorafgaat, achten de ondergetekenden dat de voortdurende werking van de bovengrondse ventilator na het uitbarsten van de brand moet gerangschikt worden bij de oorzaken en omstandigheden die een essentiële invloed uitoeften en dat deze werking bijgevolg, uitdrukkelijk had moeten vermeld zijn in de Samenvatting van de Conclusies van het Verslag.

Note du 14 juin 1957
de MM. P. Brison et A. Denis.

Les représentants de la Fédération Charbonnière de Belgique au sein de la Commission d'Enquête du Bois du Cazier entendent préciser que le rapport de la Commission est le résultat d'une succession de majorités variables qui se sont exprimées sur les causes et circonstances de la catastrophe.

En effet, en vertu de l'article 4 de l'A.R. du 25 août 1956, il est stipulé :

« Article 4. — Les conclusions de la Commission » sont prises à la majorité des voix des membres » présents.

» Aux conclusions adoptées par la majorité, » peut être annexée une note des membres minoritaires. »

Ces représentants n'ont accepté de donner leur accord à l'ensemble du rapport que pour autant qu'ils puissent exprimer leurs réserves et expliciter leur position sur les points n'ayant pas recueilli leur assentiment lors des votes.

A. — Un des points le plus discuté fut celui de la signalisation.

Il est rapporté : « L'extraction se faisait à 2 étages dans le même puits et la signalisation était complexe; le tableau de signalisation était incomplet, ne reprenant pas 2 signaux parmi les plus courants et il y avait, en outre, des instructions verbales. Ces dernières prévoyaient notamment la possibilité d'un accord téléphonique entre le fond et le jour, à la suite duquel les départs de cage autres que le premier pouvaient se faire sans signal permisif de 975 lorsque les encageurs s'absentaient. Ce système exposait à des risques de confusion, en raison notamment de ce qu'il était mis en œuvre par 2 préposés. »

En réalité, un seul préposé était responsable; lui seul pouvait donner les signaux de départ et de manœuvres. Le téléphone n'intervenait pas pour les manœuvres, mais uniquement pour informer du changement d'étages d'extraction.

La fausse manœuvre est due à une erreur, à une défaillance humaine, d'ailleurs toujours possible, où que ce soit, et malgré les meilleures consignes et les tableaux de signalisation les plus complets.

La rédaction admise par la majorité semble, au contraire, attribuer une part plus importante, dans une des causes de l'accident, aux consignes complexes, au tableau incomplet...

D'autre part, le rapport omet de signaler que l'initiation et la formation de l'encageur avaient

Nota van 14 juni 1957
van de heren P. Brison en A. Denis.

De vertegenwoordigers der Belgische Steenkool Federatie in de Onderzoekscommissie voor Bois de Cazier willen er de nadruk op leggen dat het verslag van de Commissie het product is van opvolgende veranderlijke meerderheden die over de oorzaken en de omstandigheden van de ramp tot uiting gekomen zijn.

Inderdaad, artikel 4 van het K.B. van 25 augustus 1956 luidt :

« Artikel 4. — De besluiten der Commissie worden bij meerderheid van stemmen der aanwezige leden getroffen.

» Bij de door de meerderheid goedgekeurde besluiten mag een nota van de tot de minderheid behorende leden worden gevoegd. »

Deze vertegenwoordigers hebben het verslag in zijn geheel slechts willen goedkeuren op voorwaarde dat zij voorbehoud zouden kunnen maken en hun houding uiteenzetten aangaande de punten waarvoor zij het bij de stemmingen niet eens waren.

A. — Een der meest betwiste punten was dit van het seinstelsel.

In het verslag staat : « De extractie geschiedde op twee verdiepingen in dezelfde schacht en het seinstelsel was ingewikkeld. Het seinbord was niet volledig : twee van de meest gebruikte seinen waren er niet op aangegeven en er bestonden, daarboven, mondelinge onderrichtingen. Deze laatste voorzagen namelijk de mogelijkheid van een telefonisch akkoord tussen onder- en bovengrond, ten gevolge waarvan de kooilopvaarten, behoudens de eerste, mochten geschieden zonder toelatend sein vanuit 975 wanneer de kooiladers zich van hun werkplaats verwijderden. Dit stelsel kon aanleiding geven tot verwarring o.m. omdat het door twee aangestelden toegepast werd. »

In feite, was slechts één aangestelde verantwoordelijk; hij alleen mocht vertrek- en manoeuvreisen geven. De telefoon werd niet voor de manoeuvres gebruikt, maar alleen om een verandering van extractieverdieping te melden.

De verkeerde manoeuvre is te wijten aan een vergissing, aan een menselijke tekortkoming, die trouwens altijd mogelijk is, om het even waar, ondanks de beste voorschriften en de meest volledige seinborden.

De door de meerderheid aangenomen tekst schijnt, daarentegen, een belangrijker aandeel in een der oorzaken van het ongeval toe te schrijven aan de ingewikkelde voorschriften, het onvolledig bord...

Anderzijds wordt in het verslag niet gezegd dat aan de inwijding en de opleiding van de kooilader

été particulièrement soignées, ainsi qu'il résulte de son interrogatoire (Doc. n°3, page 13).

Il en était de même de la formation des différents préposés aux signaux de surface, ainsi que le fait apparaître la déclaration du surveillant de surface (Doc. n° 4, page 23).

B. — Le résumé des conclusions signale :

« La canalisation (de l'huile de la balance) nécessaire ne comportait pas de protection spéciale. »

« Les câbles électriques étaient placés dans le voisinage de celle-ci et pénétraient dans l'envoyage à la couronne de celui-ci, sans protection spéciale. »

La tuyauterie, installée depuis plus de 30 ans (en 1924), n'avait jamais donné lieu à un incident.

Elle était, d'ailleurs, protégée par la poutrelle de couronne d'envoyage et par une des poutrelles supportant le mécanisme de la balance.

De plus, le choc dû au démarrage intempestif des cages, avec des wagonnets imparfaitement engagés, a été d'une violence telle, si l'on tient compte des masses mises en mouvement et de la reprise du mou du câble, que tout dispositif de protection rencontré eut été inefficace.

Au surplus, il est nécessaire de signaler que l'accident ne s'est pas produit dans le puits, mais dans l'envoyage même; les remarques relatives aux puits, à la non protection des tuyauteries et câbles n'ont rien à voir avec les causes de l'accident.

C. — Il a fallu que la poutrelle de support du mécanisme de la balance, poutrelle située dans l'envoyage, fût déformée par le choc d'une façon toute spéciale, pour atteindre lors de son déplacement, la tuyauterie à huile et les câbles électriques.

A notre avis, ce point n'a pas été mis suffisamment en lumière dans les conclusions du rapport.

La projection brutale de la poutrelle provoqua la rupture de la canalisation et des câbles électriques : l'huile jaillit et s'enflamma en un temps extrêmement court aux arcs électriques apparus aux points où les câbles avaient été sectionnés.

En résumé : les représentants de la Fédération Charbonnière de Belgique à la Commission d'Enquête estiment que les raisons principales de la catastrophe survenue au Bois du Cazier sont :

1) une cause initiale :

une défaillance humaine provoquant une fausse manœuvre.

2) une cause déterminante :

la rupture de la canalisation d'huile de la balance.

Sans cette huile, il n'y aurait pas eu de Marcinelle.

een bijzondere zorg besteed geweest was, zoals uit zijn verhoor blijkt (Doc. n° 3, blz. 13).

Dit was insgelijks het geval met de opleiding der verscheidene seingevvers van de bovengrond, zoals blijkt uit de verklaring van de toezichter van de bovengrond (Doc. n° 4, blz. 23).

B. — In de samenvatting der conclusies wordt vermeld :

« De nodige leiding (voor de balansolie) was van geen bijzondere bescherming voorzien. »

« De electrische kabels bevonden zich in de nabijheid van deze leiding en liepen in de laadplaats langs haar bovenkant zonder bijzondere beschutting. »

De leiding, die sedert meer dan 30 jaar (in 1924) geplaatst was, had nooit tot een defect aanleiding gegeven.

Zij was overigens beschermd door de balk aan de bovenkant van de laadplaats en door een van de balken die het mechanisme van de balans ondersteunden.

Daarenboven was de schok veroorzaakt door het ontijdig vertrek van de kooien, met de gebrekkig ingekooide wagentjes, rekening gehouden met de in beweging gebrachte massa's en het onder spanning brengen van de losse kabel, zo hevig dat een ander welke beschermingsinrichting ondoelmatig zou geweest zijn.

Verder dient opgemerkt dat het ongeval zich voorgedaan heeft, niet in de schacht maar wel in de laadplaats zelf; de aanmerkingen betreffende de schachten, het gebrek aan bescherming der leidingen en kabels hebben niets te maken met de oorzaken van het ongeval.

C. — Een heel bijzondere vervorming van de in de laadplaats aangebrachte ondersteuningsbalk van het balansmechanisme moest intreden om die balk, tijdens zijn verplaatsing, met de olieleiding en de electrische kabels in aanraking te brengen.

Naar onze mening werd dit punt in de conclusies van het verslag niet voldoende in het licht gesteld.

Het woeste wegslingerteren van de balk bracht de breuk van de leiding en van de electrische kabels teweeg : de olie spoot uit de leiding en ontvlamde in een uiterst korte tijd, onder invloed van de elektrische bogen ontstaan op de punten waar de kabels overgesneden waren.

In het kort zijn de vertegenwoordigers van de Belgische Steenkool Federatie in de Onderzoekscommissie van oordeel dat de voornaamste oorzaken van de in de Bois de Cazier gebeurde ramp de volgende zijn :

1) een oorspronkelijke oorzaak :

een menselijke tekortkoming die een verkeerde manœuvre uitlokte;

2) een bepalende oorzaak :

de breuk van de olieleiding van de balans.

Zonder deze olie, was er geen ramp van Marcinelle geweest.