

**Service des Accidents miniers et du Grisou**

---

# LES DÉGAGEMENTS INSTANTANÉS DE GRISOU

DANS LES

**MINES DE HOUILLE DE BELGIQUE**

(période de 1892-1908)

PAR

**SIMON STASSART**

Ingénieur en chef Directeur des Mines  
Directeur du Siège d'expériences de Frameries  
Professeur à l'Ecole des mines et l'Académie polytechnique du Hainaut

ET

**EMMANUEL LEMAIRE**

Ingénieur au Corps des mines  
Attaché au Service des Accidents miniers et du Grisou  
Chargé de cours à l'Université de Louvain

---

## INTRODUCTION

Parmi les dangers qui menacent le mineur, un des plus redoutables par l'imprévu qu'il renferme et l'importance des catastrophes qu'il peut occasionner, surtout quand une inflammation consécutive se produit, est le phénomène connu sous le nom de dégagement instantané de grisou. Les plus puissants moyens de ventilation peuvent être insuffisants pour évacuer rapidement le volume de gaz, parfois énorme, que la désagrégation brusque du charbon déverse

en quelques instants dans l'atmosphère de la mine ; l'action des ventilateurs est d'ailleurs souvent contrariée par les obstructions que le charbon projeté ou déplacé produit dans le circuit d'aérage. Non seulement, le chantier sinistré, mais plusieurs quartiers de la mine, peuvent être envahis par des mélanges explosifs ou asphyxiants, comme le fait s'est produit maintes fois. Il en fut notamment ainsi lors de la catastrophe, restée tristement célèbre, survenue au charbonnage de l'Agrappe le 17 avril 1879 et où 121 personnes trouvèrent la mort. Il arrive souvent aussi que des ouvriers soient ensevelis sous le charbon projeté.

Ces dégagements, dont le mécanisme est encore peu connu, ont fait l'objet d'études assez nombreuses, qui ont abouti à mettre en évidence un certain nombre de mesures propres à les éviter ou à en atténuer les conséquences. Un des meilleurs moyens de faciliter des études et de faire surgir de nouvelles dispositions pour combattre cette cause de danger, est la publication périodique des circonstances dans lesquelles se sont produits les accidents de l'espèce. Ces publications donnent en outre de précieux enseignements sur la manière suivant laquelle doit être organisé en cette circonstance le sauvetage des victimes.

Les dégagements survenus de 1847 à 1891 ont été décrits et analysés par M. Arnould, Directeur général des Mines, et par M. Roberti-Lintermans, Ingénieur en chef-directeur des mines, dans de remarquables études publiées dans les tomes XXXVII et LII des *Annales des Travaux publics de Belgique*. Nous avons été chargés par M. l'Inspecteur général des mines Watteyne, Inspecteur général du *Service des Accidents miniers et du Grisou*, de continuer l'œuvre entreprise par ces savants ingénieurs et de faire l'étude des dégagements instantanés qui se sont produits en Belgique de 1892 à 1908 inclus.

Notre travail est divisé en cinq chapitres :

- I. Statistique des dégagements instantanés de grisou survenus en Belgique de 1847 à 1908 ;
- II. Résumé des procès-verbaux et rapports relatifs aux dégagements qui se sont produits en Belgique de 1892 à 1908 ;
- III. Répartition des couches à dégagements instantanés de grisou dans le bassin houiller belge ;
- IV. Étude sur les dégagements instantanés de grisou ;
- V. Exposé des principes et des méthodes à suivre dans l'exploitation des couches à dégagements instantanés de grisou.

## CHAPITRE I.

### Statistique des dégagements instantanés de grisou.

#### A. — Période de 1847 à 1908.

Les dégagements instantanés de grisou ont commencé à se produire en Belgique vers 1847 quand les exploitations sont parvenues à des profondeurs supérieures à 250 mètres; au-dessus de ce niveau, aucun phénomène de l'espèce n'a jamais été signalé.

Depuis cette époque jusqu'en 1908, c'est-à-dire pendant une période de 62 ans, 357 dégagements ont été portés à la connaissance de l'Administration des Mines; 114 de ces dégagements, soit 32 % du nombre total, ont été suivis d'accidents de personnes et ont occasionné la mort de 447 ouvriers: 203 de ceux-ci ont été ensevelis sous le charbon projeté ou ont été asphyxiés par le grisou dans le chantier sinistré; 238 autres ont péri par asphyxie ou brûlures dans des quartiers de la mine différents de celui du dégagement, mais que le grisou, mis en liberté par ce dernier, avait envahi; enfin, 6 ouvriers ont péri dans d'autres circonstances que celles indiquées ci-dessus.

Suivant la nature des travaux dans lesquels ils se sont produits, ces 357 accidents comprennent 120 dégagements survenus en travaux préparatoires et 237 en travaux d'exploitation.

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX PRÉPARATOIRES.

Les 120 dégagements survenus dans les travaux préparatoires comprennent 55 cas, soit 45 %, suivis d'accidents de personnes, ayant entraîné la mort de 336 victimes; ils se subdivisent comme suit:

*Bouveau*: 48 cas, dont 19, soit 40 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes: 92, dont 46 ont péri par suite de l'invasion de plusieurs quartiers de la mine par le grisou dégagé dans le bouveau.

*Chassage*: 32 cas, dont 13, soit 41 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes: 92, dont 74 ont péri par suite de l'invasion de plusieurs quartiers de la mine par le grisou dégagé dans le chassage.

*Montage*: 33 cas, dont 20, soit 60 %, suivis d'accidents de personnes. — Nombre de victimes: 146 dont 115 ont succombé par suite de l'invasion de plusieurs quartiers de la mine par le grisou dégagé dans le montage.

*Vallée*: 5 cas, dont un suivi d'accident de personnes. — Nombre de victimes: 1.

*Puits et touret*: 2 cas, suivis d'accidents de personnes. — Nombre de victimes: 5.

Ces données sont résumées dans le tableau suivant.

Dégagements en travaux préparatoires			Ouvriers tués	
NATURE DU LIEU DE L'ACCIDENT	NOMBRE	POUR-CENTAGE	NOMBRE	POUR-CENTAGE
		%		%
Bouveau . . . .	48	40	92	27.5
Chassage . . . .	32	26.6	92	27.5
Montage . . . .	33	27.5	146	43.3
Vallée . . . .	5	4.2	1	0.3
Puits et touret . .	2	1.7	5	1.4
TOTAL . . . .	120	100	336	100

Enfin, une classification suivant l'allure de la couche donne la répartition suivante :

Dégagements en	{	dressants . . . . .	53
		plateures . . . . .	61
		allures non renseignées .	6

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX D'EXPLOITATION.

Ils sont au nombre de 237, dont 59, soit 25 %, ont été suivis d'accidents de personnes et ont causé la mort de 111 ouvriers.

Ils se répartissent comme ci-dessous suivant l'endroit du chantier où ils sont survenus :

132 se sont produits dans la taille inférieure du chantier ;

49 dans d'autres tailles que la taille inférieure ;

45 dans les tailles non précisées dans les rapports d'accidents ;

11 dans des tailles montantes. Ce mode d'exploitation est peu usité dans les couches à dégagements instantanés de grisou, qui sont très généralement déhouillées suivant le mode chassant.

Le classement d'après l'allure du gisement donne les éléments suivants :

Dégagements en	{	dressants . . . . .	103
		plateures . . . . .	112
		en allures non désignées.	22

#### CLASSEMENT SUIVANT LA PROFONDEUR.

Relativement à la profondeur, les dégagements se classent comme suit :

Profondeur	Nombre	Pourcentage
		%
Au-dessus de 250 mètres . . . . .	0	0
de 250 à 300 mètres. . . . .	9	2.6
300 à 400 » . . . . .	44	12.4
400 à 500 » . . . . .	87	24.5
500 à 600 » . . . . .	65	18.0
600 à 700 » . . . . .	87	24.2
700 à 800 » . . . . .	28	7.9
800 à 900 » . . . . .	18	5.1
900 à 1000 » . . . . .	4	1.1
1000 à 1100 » . . . . .	4	1.1
1100 à 1200 » . . . . .	11	3.1
TOTAL . . . . .	357	100.0

#### DÉGAGEMENTS AVEC REFOULEMENT DE GRISOU.

Dans 14 dégagements, dont un seul survenu dans les travaux d'exploitation, le grisou a reflué jusqu'au puits d'extraction ou tout au moins jusqu'aux voies principales d'entrée d'air et, de là, s'est répandu dans plusieurs quartiers de la mine. Cette invasion des chantiers par le grisou a été suivie d'accidents mortels dans 8 cas et a occasionné la mort de 238 ouvriers.

## DÉGAGEMENTS AVEC INFLAMMATION.

Pendant cette longue période de 62 ans, le grisou ne s'est allumé que 8 fois à la suite d'accidents de l'espèce ; la dernière inflammation s'est produite en 1881.

Le dégagement le plus violent avec inflammation est celui qui s'est produit, ainsi qu'il a été dit précédemment, au charbonnage de l'Agrappe le 17 avril 1879 et qui a occasionné la mort de 121 ouvriers.

Cet accident, survenu dans un montage entrepris dans la couche Epuisoire, a projeté 4,200 hectolitres de charbon poussiéreux et a dégagé un volume de grisou qui a été évalué à plus de 100,000 mètres cubes.

## DÉGAGEMENTS PAR CONCESSIONS.

Au point de vue du nombre de dégagements qui s'y sont produits de 1847 à 1908, les concessions minières se classent comme suit :

Bassins	Concessions	Nombre de dégagements	Pourcentage
BORINAGE	Agrappe et Grisœuil . . . . .	82	23.2
	Chevalières . . . . .	53	14.9
	Belle-Vue . . . . .	53	14.9
	Produits . . . . .	15	4.3
	Bois de Saint-Ghislain . . . . .	14	4.0
	Ciply . . . . .	13	3.7
	Grand-Bouillon . . . . .	12	3.4
	Escouffiaux . . . . .	4	1.1
	Rieu-du-Cœur (Couchant du Flénu)	1	0.3
	TOTAL . . . . .	249	69.8
CHARLEROI ET CENTRE	Marcinelle-Nord . . . . .	27	7.5
	Bois du Cazier . . . . .	21	5.8
	Sainte-Aldegonde . . . . .	11	3.1
	Forte-Taille . . . . .	5	1.4
	Beaulieusart . . . . .	2	0.6
	Boubier . . . . .	2	0.6
	Péronnes . . . . .	3	0.8
	Poirier . . . . .	1	0.3
	Bois des Vallées . . . . .	1	0.3
	Sacré-Madame . . . . .	1	0.3
	Bois de La Haye . . . . .	1	0.3
	TOTAL . . . . .	75	21.0
LIÈGE	Six-Bonnières . . . . .	18	5.0
	Val-Benoit . . . . .	4	1.1
	Marihayé . . . . .	4	1.1
	Espérance à Seraing . . . . .	3	0.8
	Angleur . . . . .	2	0.6
	Ougrée . . . . .	1	0.3
	Cockerill . . . . .	1	0.3
	TOTAL . . . . .	33	9.2
	TOTAL GÉNÉRAL . . . . .	357	100

Les données statistiques précédentes s'appliquent à l'ensemble des dégagements qui ont été portés à la connaissance de l'Administration des mines.

Dans les pages suivantes, nous donnerons les mêmes renseignements premièrement en ce qui concerne la période de 1847-1891, qui a fait l'objet des études de MM. Arnould et Roberti-Lintermans, et deuxièmement en ce qui concerne les années postérieures, soit de 1892-1908 inclus.

#### B. — Période de 1847 à 1891.

220 dégagements instantanés se sont produits dont 81, c'est à dire 37 %, ont été suivis d'accidents de personnes. Ces dégagements ont causé la mort de 360 ouvriers dont : 121 ont été ensevelis sous le charbon projeté ou asphyxiés par le grisou dans le chantier sinistré ;

235 ont péri par asphyxie ou brûlures dans des chantiers autres que celui du dégagement, mais qui avaient été envahis par le grisou ;

4 ont péri dans d'autres circonstances que celles ci-dessus.

Ces 220 dégagements se répartissent en 67 dans les travaux préparatoires et 153 dans les travaux d'exploitation.

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX PRÉPARATOIRES.

Ils se subdivisent comme suit :

*Bouveau* : 29 cas, dont 15, soit 52 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 80.

*Chassage* : 18 cas, dont 10, soit 55 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 89.

*Montage* : 17 cas, dont 14, soit 82 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 137.

*Vallée* : 3 cas non suivis d'accidents mortels.

D'autre part, d'après l'allure des couches, on obtient la répartition suivante :

Dégagements	{	en dressants . . . . .	29
		en plateures . . . . .	35
		en allures non renseignées .	3

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX D'EXPLOITATION.

Ils se classent de la façon suivante :

79 soit 51 %, se sont produits dans la taille inférieure du chantier ;

18 dans d'autres tailles que la taille inférieure ;

45 dans des tailles non précisées dans les rapports d'accidents ;

11 dans des tailles montantes.

Le mode d'allure de la couche donne la répartition suivante :

en dressants. . . . .	72
en plateures. . . . .	59
en allures non renseignées .	22

Ces dégagements ont causé la mort de 54 ouvriers.

## CLASSEMENT SUIVANT LA PROFONDEUR.

Relativement à la profondeur, les dégagements se répartissent comme suit :

Profondeur	Nombre	Pourcentage
		%
Au-dessus de 250 mètres . . . . .	0	—
de 250 à 300 mètres. . . . .	3	1.4
300 à 400 » . . . . .	34	15.4
400 à 500 » . . . . .	72	32.7
500 à 600 » . . . . .	45	20.5
600 à 700 » . . . . .	58	26.3
700 à 800 » . . . . .	5	2.3
800 à 900 » . . . . .	0	—
900 à 1000 » . . . . .	0	—
1000 à 1100 » . . . . .	2	0.9
1100 à 1200 » . . . . .	1	0.5
TOTAL . . . . .	220	100

## DÉGAGEMENTS AVEC REFOULEMENT OU INFLAMMATION.

Dans 13 dégagements, tous survenus dans les travaux préparatoires, le grisou a reflué jusqu'au puits d'extraction ou tout au moins jusqu'aux voies principales d'entrée d'air et de là s'est répandu dans plusieurs parties de la mine. Cette invasion des chantiers par le grisou a été suivie d'accidents mortels dans 7 cas et a occasionné la mort de 235 ouvriers.

Pendant cette période, le grisou s'est allumé 8 fois à la suite de dégagements instantanés.

## CLASSEMENT PAR CONCESSION MINIÈRE.

Au point de vue du nombre de dégagements qui s'y sont produits de 1847 à 1891, les concessions minières peuvent se classer comme suit :

Bassins	Concessions	Nombre de dégagements	Pourcentage
BORINAGE	Agrappe et Grisœuil . . . . .	64	29.1
	Chevalières . . . . .	50	22.7
	Belle-Vue . . . . .	21	9.5
	Bois de Saint-Ghislain . . . . .	12	5.4
	Ciply . . . . .	4	1.8
	Grand Bouillon . . . . .	4	1.8
	Produits . . . . .	3	1.4
	TOTAL . . . . .	158	71.7
CHARLEROI ET CENTRE	Marcinelle-Nord . . . . .	16	7.2
	Sainte-Aldegonde. . . . .	11	5.0
	Beaulieusart . . . . .	2	0.9
	Boubier . . . . .	2	0.9
	Péronnes . . . . .	3	1.4
	Poirier . . . . .	1	0.5
	Bois des Vallées . . . . .	1	0.5
	Sacré-Madame . . . . .	1	0.5
TOTAL . . . . .	37	16.9	
LIÈGE	Six-Bonniers . . . . .	12	5.4
	Val-Benoit . . . . .	4	1.8
	Espérance à Seraing . . . . .	3	1.4
	Marihaye . . . . .	2	0.9
	Angleur . . . . .	2	0.9
	Ougrée . . . . .	1	0.5
	Cockerill . . . . .	1	0.5
TOTAL . . . . .	25	11.4	
TOTAL GÉNÉRAL . . . . .	220	100	

Pour la période de 1880 à 1891, les quantités totales de matériaux projetés par les dégagements ont été les suivantes, d'après M. Roberti-Lintermans, en faisant abstraction, fautes de données suffisantes, des cas où les quantités projetées ont été inférieures à 100 hectolitres :

En taille (33 cas) . . . . .	16,793	hectolitres
En chassage et montage (7 cas) . . . . .	3,338	»
En bouveau (12 cas) . . . . .	15,016	»

Soit 18,334 hectolitres pour les travaux préparatoires contre 16,795 en taille.

Les quantités moyennes projetées par dégagements ont été :

En taille . . . . .	509	hectolitres
En chassage et montage . . . . .	477	»
En bouveau . . . . .	1,251	»

Les quantités maxima se sont élevées à :

En taille . . . . .	2,200	hectolitres
En chassage et montage . . . . .	1,250	»
En bouveau . . . . .	4,988	»

#### C. — Période de 1892 à 1908 inclus.

Pendant cette période de 17 ans dont nous nous occupons plus spécialement, il s'est produit en Belgique 137 dégagements instantanés dont 33, soit 24 %, ont été suivis d'accidents de personnes.

Ces dégagements ont causé la mort de 87 ouvriers dont : 82 ont été ensevelis sous le charbon projeté ou asphyxiés par le grisou dans le chantier sinistré ;

3 ont péri par asphyxie dans un chantier autre que celui du dégagement, mais que le grisou, mis en liberté par ce dernier, avait envahi ;

2 ont péri dans d'autres circonstances que celles ci-dessus.

Ces 137 dégagements se sont produits :

53	en travaux préparatoires,
84	» d'exploitation.

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX PRÉPARATOIRES.

Des 53 dégagements de l'espèce, 16 seulement, soit 29 %, ont causé la mort d'ouvriers ; le nombre des victimes a été de 30.

On compte en :

*Bouveau* : 19 cas, dont 6, soit 24 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 12.

*Chassage* : 14 cas, dont 3, soit 22 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 3.

*Montage* : 16 cas, dont 6, soit 40 %, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 9.

*Vallée* : 2 cas, dont 1 suivi d'accident mortel. — Nombre de victimes : 1.

*Puits ou touret* : 2 cas, suivis d'accidents mortels. — Nombre de victimes : 5.

D'après l'allure des couches, on obtient la répartition suivante :

Dégagements en	{	dressants . . . . .	24
		plateures . . . . .	26
		allures non renseignées	3

#### DÉGAGEMENTS EN TRAVAUX D'EXPLOITATION.

17 dégagements seulement, sur 84 cas de l'espèce, soit 20 %, ont entraîné la mort d'ouvriers ; ceux-ci ont été au nombre de 57.

53 dégagements, soit 63 %, se sont produits dans la taille inférieure du chantier.

31 seulement dans des autres tailles des chantiers.

D'après l'allure du gisement, ces accidents se répartissent comme suit :

Dégagements en	dressants . . . . .	31
	plateures . . . . .	53

Le tableau ci-dessous résume les données précédentes :

	Dégagements		Victimes		
	NOMBRE	POURCENTAGE	NOMBRE	POURCENTAGE	
		%		%	
Travaux préparatoires	bouveau .	19	13.9	12	13.8
	chassage .	14	10.2	3	3.4
	montage .	16	11.7	9	10.3
	vallée . .	2	1.5	1	1.2
	puits et touret	2	1.5	5	5.8
Travaux d'exploitation	taille inférieure	53	38.7	48	55.2
	autres tailles	31	22.6	9	10.3
		137	100	87	100

### CLASSEMENT SUIVANT LA PROFONDEUR.

Les dégagements se répartissent comme suit :

Profondeur	Nombre	Pourcentage
		%
Au-dessus de 250 mètres . . . . .	0	—
de 250 à 300 mètres . . . . .	6	4.4
300 à 400 » . . . . .	10	7.3
400 à 500 » . . . . .	15	10.9
500 à 600 » . . . . .	20	14.6
600 à 700 » . . . . .	29	21.1
700 à 800 » . . . . .	23	16.8
800 à 900 » . . . . .	18	13.2
900 à 1000 » . . . . .	4	2.9
1000 à 1100 » . . . . .	2	1.5
1100 à 1200 » . . . . .	10	7.3
TOTAL . . . . .	137	100

Dans un seul dégagement, le grisou a reflué jusqu'aux voies d'entrée d'air d'autres chantiers, ce qui a occasionné la mort de 3 ouvriers.

Pendant cette période de 17 ans, aucune inflammation, consécutive à un dégagement instantané, ne s'est produite.

Le dégagement le plus violent est survenu au charbonnage de l'Agrappe le 1<sup>er</sup> septembre 1892, en occasionnant la mort de 25 ouvriers. Cet accident s'est produit dans la plateure de la couche Épuisoire, où était survenu le dégagement du 17 avril 1879.

## CLASSEMENT SUIVANT LES CONCESSIONS.

Au point de vue du nombre de dégagements qui s'y sont produits de 1892 à 1908, les concessions minières peuvent se classer comme suit :

Bassins	Concessions	Nombre de dégagements	Pourcentage
BORINAGE	Belle-Vue . . . . .	32	23.3
	Agrappe . . . . .	18	13.2
	Produits . . . . .	12	8.7
	Ciply . . . . .	9	6.6
	Grand-Bouillon . . . . .	8	5.8
	Chevalières . . . . .	5	3.6
	Escouffiaux . . . . .	4	2.9
	Bois-de-Saint-Ghislain . . . . .	2	1.5
	Rieu-du-Cœur . . . . .	1	0.8
	TOTAL . . . . .	91	66.4
CHARLEROI et CENTRE	Bois du Cazier . . . . .	21	15.3
	Marcinelle-Nord . . . . .	11	8.0
	Forte-Taille . . . . .	5	3.6
	Bois de La Haye . . . . .	1	0.8
TOTAL . . . . .	38	27.7	
LIÈGE	Six-Bonniers . . . . .	6	4.4
	Marihaye . . . . .	2	1.5
	TOTAL . . . . .	8	5.9
TOTAL GÉNÉRAL . . . . .	137	100	

## CLASSEMENT PAR PÉRIODES DÉCENNALES.

Il est fourni par les éléments du tableau ci-après :

## ENSEMBLE DU PAYS

Périodes décennales	Nombre de dégagements		Proportion de dégagements suivis d'accidents de personnes	Nombre de tués	
	TOTAL	MOYEN PAR ANNÉE		TOTAL	MOYEN PAR DÉGAGEMENTS
1847—1850 . . . . .	3	0.75	% 33	3	1
1851—1860 . . . . .	4	0.4	100	4	1
1861—1870 . . . . .	48	4.8	42	101	2.10
1871—1880 . . . . .	48	4.8	52	166	3.46
1881—1890 . . . . .	106	10.6	26	82	0.76
1891—1900 . . . . .	66	6.6	33	61	0.93
1901—1908 . . . . .	82	10.2	17	30	0.36

## PREMIÈRES DÉDUCTIONS.

Les éléments statistiques qui précèdent mettent en évidence la forte proportion de dégagements qui surviennent dans les travaux préparatoires et le grand nombre d'accidents de personnes qu'ils occasionnent.

Cette conclusion ressort encore mieux de l'examen des diagrammes fig. 1 qui représentent la classification des dégagements et des victimes suivant le lieu où ces accidents se sont produits. On conçoit facilement que dans les travaux préparatoires, qui sont effectués dans des couches vierges, suivant des fronts d'abatage très restreints et partant peu aptes à faciliter le saignage, les dégagements instantanés de grisou soient plus fréquents et plus violents que dans les travaux d'exploitation. D'autre part, lors de ces manifestations grisouteuses, les ouvriers ne peuvent se retirer qu'en suivant sur une longueur plus ou moins grande, les voies d'évacuation normale du gaz. Il n'en est pas de même dans les travaux d'exploitation, dans lesquels il est possible de disposer des voies de sauvetage permettant au personnel de se retirer rapidement vers les voies d'entrée d'air. Celles-ci sont rarement envahies par le grisou, qui trouve le plus souvent de larges passages vers les galeries de retour d'air. Les voies qui desservent les tailles et qui constituent de véritables culs-de-sac, grâce aux portes qui y sont installées, peuvent servir d'abris momentanés dans lesquels le grisou pénètre plus difficilement.

En ce qui concerne les travaux préparatoires, le nombre de dégagements se répartit à peu près également entre les bouveaux, chassages et montages.

Mais le nombre de victimes est notablement plus élevé en bouveaux et montages, ainsi que le montrent les diagrammes. Cette différence peut être attribuée à l'intensité

plus grande des dégagements en bouveau, et à la retraite plus difficile des ouvriers dans les montages.

La proportion des dégagements et des victimes dans les puits et les vallées est faible.

Sauf dans un seul cas, les dégagements qui ont été suivis de l'invasion de plusieurs quartiers de la mine par le grisou, sont tous survenus dans les travaux préparatoires.

Un fait bien connu, qui s'accuse dans la statistique d'une façon remarquable, est la très forte proportion des dégagements qui, en travaux d'exploitation, se produisent dans la taille inférieure du chantier. Cette proportion s'élève à 40 % du nombre total de dégagements, et à 64 % des dégagements survenant en chantiers.

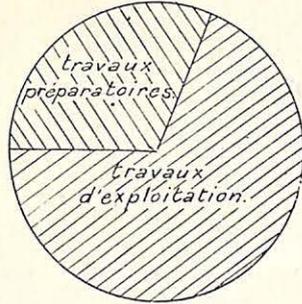
En ce qui concerne l'allure des couches, la statistique montre que, contrairement à une opinion parfois émise, il survient autant de dégagements instantanés dans les allures en plateure que dans les allures en dressant.

Le dernier tableau statistique a été représenté en diagrammes, fig. 2 et 3. Une observation qui en découle immédiatement est la réduction du nombre proportionnel de dégagements suivis d'accidents de personnes et aussi la restriction du nombre proportionnel de victimes par accident.

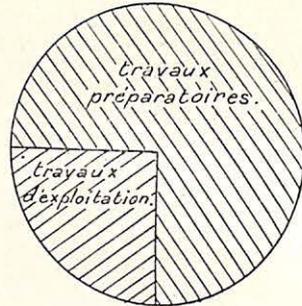
Nous nous réservons, alors que nous aurons passé en revue les dégagements de la dernière période (1892-1908) de revenir plus longuement sur les conclusions que l'on peut tirer des éléments statistiques qui viennent d'être donnés et notamment d'établir une comparaison, d'une part, entre la décroissance du nombre de dégagements et de victimes et, d'autre part, le développement et la généralisation des mesures prises pour combattre les accidents de l'espèce.

PERIODE DE 1847-1908

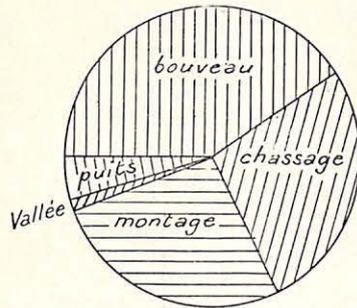
Répartition des 357 dégagements.



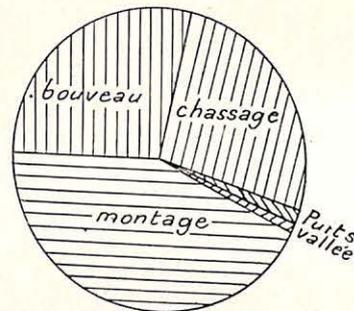
Répartition des 447 tués.



Répartition de 120 dégagements en travaux préparatoires.

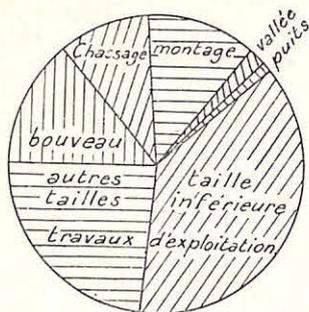


Répartition des 336 tués par les dégagements en travaux préparatoires.



PÉRIODE DE 1892-1908

Répartition des 137 dégagements.



Répartition des 87 tués.

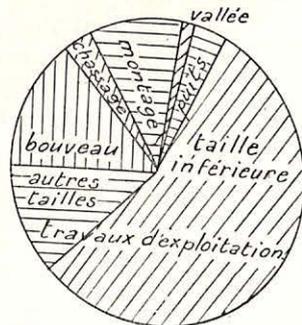


Fig. 1.

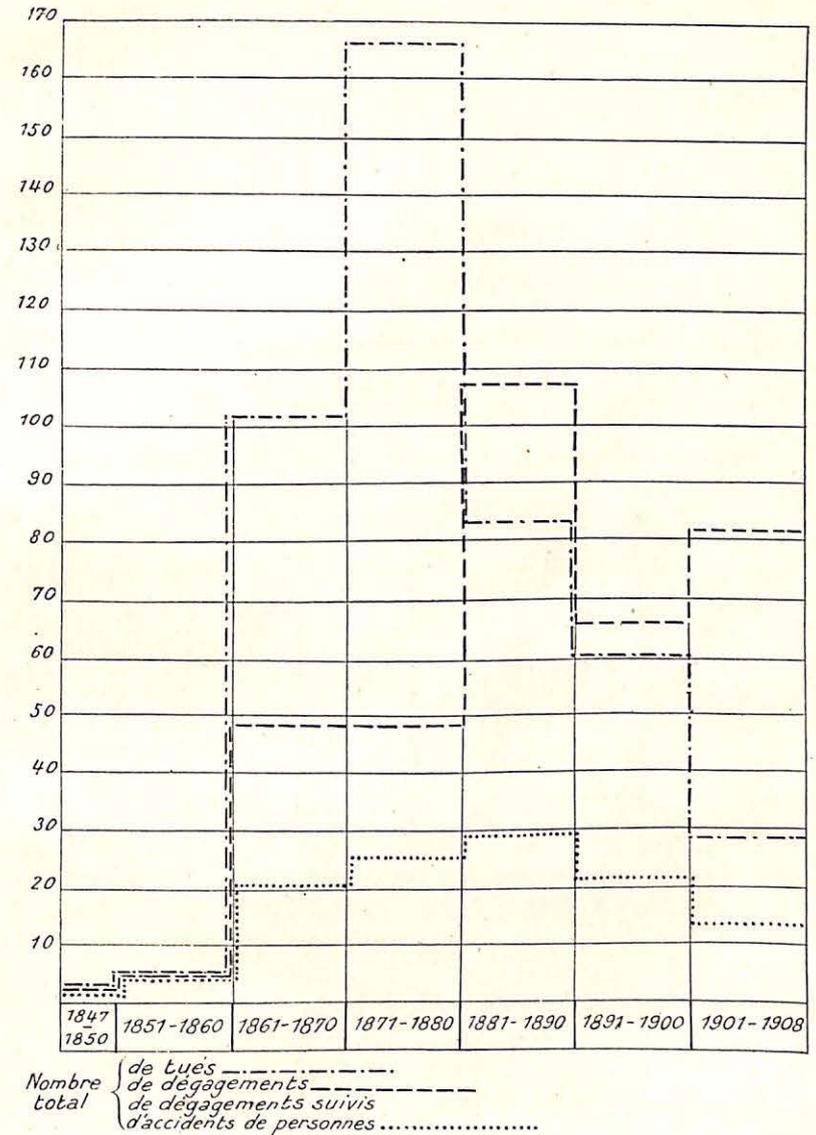


Fig. 2.

## CHAPITRE II.

### Résumé des procès-verbaux et rapports relatifs aux dégagements qui se sont produits en Belgique de 1892 à 1908.

Ces résumés sont classés suivant l'ordre chronologique ; ils portent un numéro d'ordre. A la suite de chacun d'eux, nous donnons sous la rubrique « caractéristiques », la liste des circonstances les plus saillantes de l'accident.

Des tableaux de répartition des dégagements, dressés suivant d'autres modes de classement que l'ordre chronologique, seront fournis ultérieurement de manière à faciliter les recherches.

**N° 1.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> (actuellement 2<sup>e</sup>) arrondissement. — *Charbonnage des Produits, puits n° 18, veine non dénommée.* — *Etage de 1,150 mètres* — 12 janvier 1892, à 1 heure. — *Accident matériel.* — *P.-V. Ing. Jacquet.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

On effectuait un montage à simple voie, de 2<sup>m</sup>50 de largeur, dans une couche en plateure, qui avait été recoupée à 40 mètres au midi du puits d'extraction, à l'étage de 1,150 mètres.

Cette couche, inclinée à 25°, avait la composition suivante :

Toit géologique.

Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 52	} 1 <sup>m</sup> 65
Caillou gris. . . . .	0 <sup>m</sup> 35	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 30	
Caillou gris. . . . .	0 <sup>m</sup> 18	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 30	

Mur géologique.

La ventilation était assurée par deux lignes de canars soufflants, avec retour libre au puits d'appel.

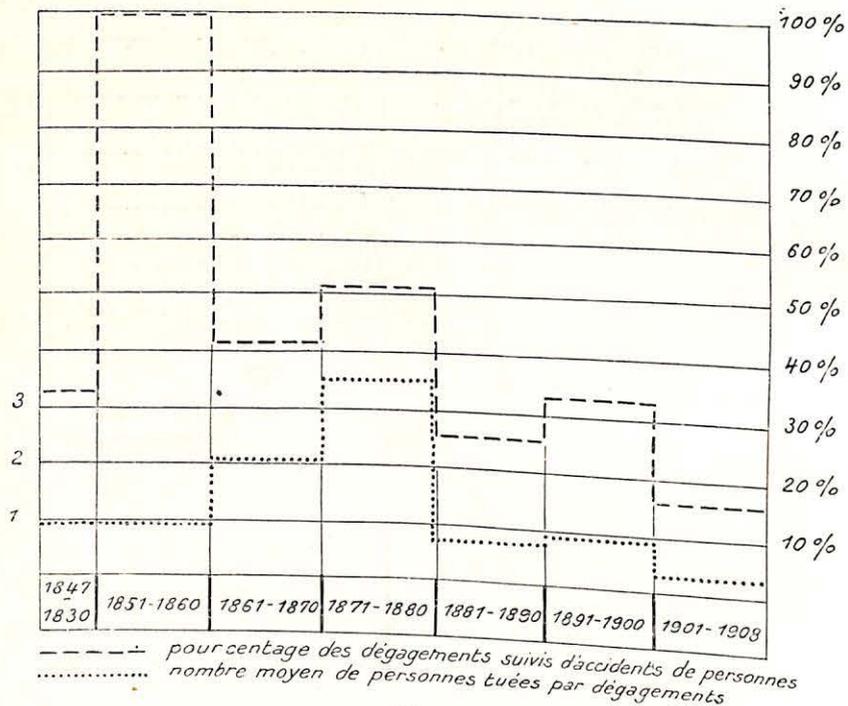


Fig. 3.

Le travail était organisé en trois postes de deux ouvriers chacun. L'avancement journalier atteignait  $1^m50$ ; il était précédé de trois trous de sonde, de  $2^m50$  à  $3^m50$  de longueur, forés dans la laie supérieure.

Le 11 janvier, en arrivant à front vers 10 heures du soir, les ouvriers du poste de nuit constatèrent que la laie du toit et le caillou gris de  $0^m35$  avaient été abattus sur une longueur de  $1^m50$  en avant des laies inférieures, par les ouvriers des postes précédents.

Ils commencèrent par forer trois trous de sonde de  $2^m50$  de long

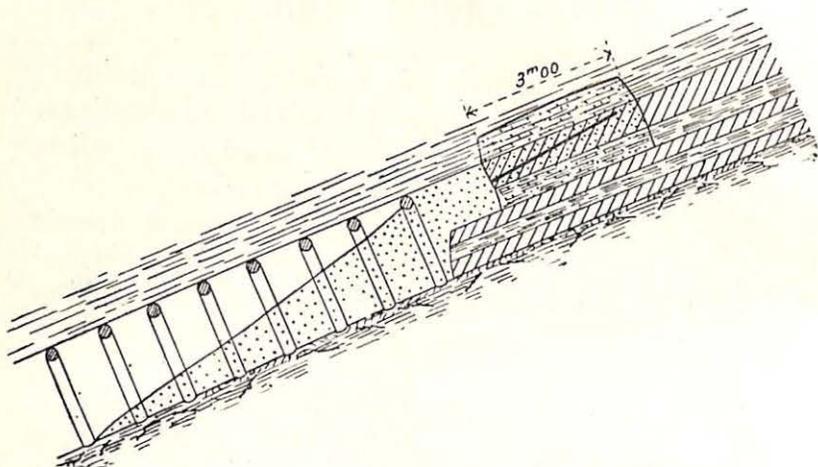


Fig. 4

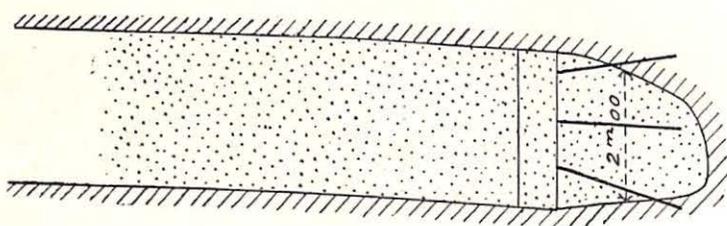


Fig. 5.

ueur dans la laie supérieure, puis ils se mirent en devoir de placer un cadre de boisage à front. Les trous de sonde ne livraient pas de grisou. Vers 1 heure du matin, ils étaient occupés à placer le dernier montant du cadre, quand ils s'aperçurent qu'un mouvement se produisait dans la laie supérieure. Ils descendirent précipitamment le montage, qui mesurait 61 mètres de longueur; ils arrivaient au

pied de celui-ci, quand ils entendirent une détonation. Ils purent atteindre le puits d'extraction en conservant leurs lampes allumées.

Quand on pénétra dans le montage, le 13 au matin, on constata que du charbon avait été projeté jusqu'à une distance de 7 mètres des fronts; dans la laie supérieure, une excavation de 3 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur moyenne était remplie de charbon broyé. Le caillou gris de  $0^m35$ , ainsi qu'un faux banc de  $0^m45$  surmontant la couche, étaient disloqués sur toute la surface de cette excavation; les laies inférieures étaient restées en place (fig. 4 et 5).

On retira 31 chariots de chauffours et 29 chariots de terre, soit 24 mètres cubes de matériaux projetés ou déplacés. Le volume de l'excavation était d'environ 8 mètres cubes.

Un croquage, produit par l'affaissement des terrains, s'était produit près des fronts quelques jours avant l'accident.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement n'affectant qu'une des laies de la couche et survenu en un point où l'on venait de forer trois trous de sonde qui ne livraient pas de grisou.

Abatage suspendu depuis au moins 3 heures.

Avancement journalier considérable et sondages de longueur faible.

Mouvement précurseur dans la veine, suivi, quelques instants après d'une détonation.

Volume de l'excavation inférieur au volume en place des matériaux projetés.

**N° 2.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de l'Agrappe, puits n° 2, La Cour, couche Grande-Veine-Lévêque.* — *Étage de 580 mètres.* — 4 février 1892, à 12 heures. — *Deux ouvriers asphyxiés.* — *P.-V. Ing. Stassart.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La couche Grande-Veine-Lévêque était exploitée au-delà d'une faille, à l'étage de 580 mètres, par un bouveau intermédiaire situé à la profondeur de 558 mètres.

Le chantier comprenait, vers le levant, quatre tailles chassantes occupant chacune deux ouvriers à veine.

L'accident s'est produit dans la taille costresse, qui se trouvait à environ 228 mètres du bouveau de recoupe. Cette taille longeait une

faille à sa partie inférieure. La couche avait une inclinaison de 30° environ ; elle était régulière et présentait la composition suivante :

Toit.	
Faux toit . . .	0 <sup>m</sup> 08
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 62
Terre . . . . .	0 <sup>m</sup> 08
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 22
Faux mur . . .	0 <sup>m</sup> 60
Mur.	

Le toit était très dur ; le faux mur, qu'on laissait en place, nécessitait souvent la pose de semelles pour servir d'appui aux bois de taille.

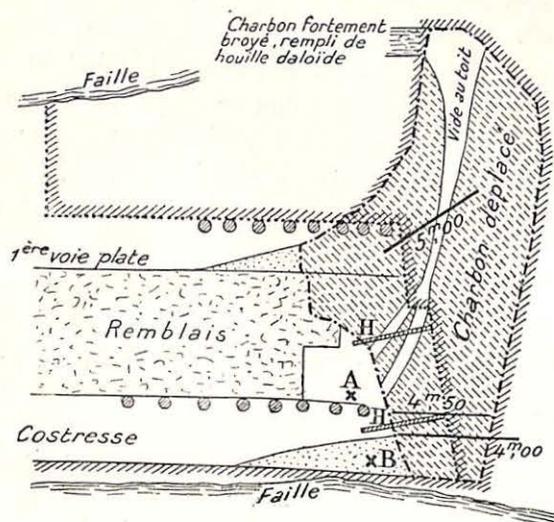


Fig. 6.

Les plans de clivage ayant une direction Est-Ouest, les ouvriers enlevaient la couche par brèches montantes de 0<sup>m</sup>75 de largeur ; l'avancement journalier était de 1<sup>m</sup>50, obtenu au moyen de deux brèches montantes.

Le jour de l'accident, lors de l'arrivée du poste du matin, vers 5 heures, le front de la taille était disposé suivant une ligne droite légèrement inclinée au levant, ainsi qu'il est représenté figure 6 ; il mesurait 8<sup>m</sup>70 de développement. Les remblais se trouvaient à 3<sup>m</sup>70

du ferme dans la partie inférieure, à 2<sup>m</sup>00 dans le milieu et à 3<sup>m</sup>10 dans le haut de la taille. La voie inférieure avait été coupée jusqu'à 1<sup>m</sup>20 du front, la voie supérieure jusqu'à celui-ci. L'avancement était précédé de trois trous de sonde dont la longueur et la position sont indiquées au croquis. Ces trous de sonde dégageaient du grisou, mais pas en plus grande quantité que d'habitude.

Les ouvriers à veine Urbain et Dieu étaient occupés à monter la première brèche de 0<sup>m</sup>75 de largeur quand le porion Hoineq visita la taille vers 8 1/2 heures. Il la trouva en ordre et ne remarqua rien d'anormal.

Vers 10 1/2 heures, arriva le chef-porion Fourneau. Les ouvriers avaient commencé la seconde brèche après avoir placé quelques bois de taille. Ils avaient établi deux planchers pour retenir le charbon, l'un à 2 mètres du bas de la taille, l'autre à 3 mètres plus haut. Ces planchers, de 2 mètres de longueur, étaient formés de planches qui laissaient entre elles et le toit un espace libre de 0<sup>m</sup>50 de hauteur. Une havée, servant à la descente du charbon, était complètement libre. Le chef-porion commanda à Dieu de travailler dans le bas de la taille, pour reconnaître l'allure de la faille que l'on suivait à la coupure.

Vers 11 3/4 heures, Urbain, qui s'était rendu dans la costresse pour prendre son repas, remonta dans la taille pour continuer l'abatage de la seconde brèche pendant que son compagnon travaillait à la coupure.

Deux filles, une bouteuse et une chargeuse, se trouvaient en ce moment dans la costresse. Urbain avait recommencé l'abatage depuis quelques instants, quand un « plat de laie », partie de charbon comprise entre deux plans de clivage, se détacha. L'ouvrier cessa de travailler et vint se placer dans la havée servant à la descente du charbon. Il se trouvait là depuis une minute environ quand le dégagement se produisit. Les lampes s'éteignirent immédiatement. Les deux filles se sauvèrent par la costresse ; dans leur fuite, elles entendirent les deux ouvriers à veine les appeler à plusieurs reprises. Les ouvriers des tailles supérieures entendirent un bruit que l'un d'eux compara au roulement d'un chariot sur un plan incliné ; le courant d'air fut arrêté, puis reprit, chargé de poussières et de grisou. Les ouvriers se retirèrent immédiatement ; un seul d'entre eux eut sa lampe éteinte. Immédiatement, deux de ces ouvriers, les nommés Libert et Zapy, tentèrent d'aller au secours des victimes par la costresse, mais leurs lampes s'éteignirent dans le grisou, à 50 mètres

environ du lieu de l'accident. Informé de ce qui se passait, le porion Hoineq, qui se trouvait à l'accrochage, accourut aussitôt, et, suivi des deux ouvriers Libert et Zapy, il parvint jusqu'au bas de la taille. On pouvait en ce moment conserver du feu à l'aire de voie.

On découvrit d'abord le corps d'Urbain, qui se trouvait au bas de la taille, la tête tournée vers le bouveau; sa jambe gauche était serrée entre le toit et les bois du plancher supérieur qui avait été emporté par la chute du charbon. On ne tarda pas à le dégager en coupant à la hache la planche qui le retenait, mais tout ce que l'on fit pour le ranimer fut inutile. Trente minutes au plus s'étaient écoulées depuis l'accident. On retrouva ensuite le cadavre de Dieu, couché sur l'aire de voie et recouvert par le plancher inférieur qui s'était effondré.

Les deux filles, témoins de l'accident, déclarent qu'elles n'ont perçu aucun indice précurseur de celui-ci. Pendant leur fuite, elles ont entendu les bois de la costresse « croquer » sous la pression des terrains. On constata que le front de taille s'était avancé en masse vers les remblais en emportant les deux planchers et la plus grande partie du boisage, et en interceptant presque complètement l'aérage; vingt chariots de charbon de 4.2 hectolitres, avaient été projetés en outre dans la costresse et quinze chariots dans le troussage.

Le recul de la veine avait été de 3<sup>m</sup>85 dans le haut de la taille et de 1<sup>m</sup>80 dans la partie inférieure de celle-ci. Le charbon déplacé, environ 130 chariots, était sillonné de fissures et ne présentait aucune consistance.

On remarquait, au toit de la veine déplacée, deux conduits d'évacuation du grisou se réunissant à 2<sup>m</sup>50 de distance des fronts en un chenal unique qui se continuait en s'élargissant jusqu'à l'extrémité supérieure de l'excavation. Cette voie, que s'était frayé le grisou à travers la masse charbonneuse, mesurait 2 mètres de largeur, 0<sup>m</sup>10 de hauteur à la partie supérieure et 0<sup>m</sup>35 de largeur sur 0<sup>m</sup>25 de hauteur à l'endroit de la bifurcation. Dans le haut de l'excavation, on remarquait au levant et au couchant, sur 0<sup>m</sup>80 d'épaisseur, une passée de charbon absolument terne, onctueux au toucher et sans consistance, formé presque exclusivement de houille daloïde. Ce charbon était séparé du charbon environnant, sain et compact, par deux plans de clivage disposés régulièrement. La houille des autres parois de l'excavation ne présentait aucun caractère anormal.

La plus grande partie du grisou, dégagé tant par le chenal dont il a été question plus haut que par les fronts, a été refoulé dans la costresse par suite de l'obstruction de la partie supérieure de la

taille. Le gaz s'est propagé dans cette voie jusqu'à 50 mètres des fronts. Au troussage, le courant, dès l'abord, n'a pas été trop chargé de grisou puisque les ouvriers des tailles supérieures, sauf un, ont conservé leurs lampes allumées.

Le dégagement a probablement été précédé, dans la partie supérieure de la taille, par un mouvement du charbon qui aura amené la chute du « plat de laie » et aura engagé Urbain à se retirer dans la havée réservée pour le boutage. Il n'y a cependant pas eu de croquage précurseur ainsi que le déclarent les deux filles occupées au bas de la taille.

Le volume de l'excavation produite peut être évalué à 53 mètres cubes, ce qui correspond au volume en place du charbon projeté et déplacé. Après foisonnement, ce charbon occupait un volume de 70 mètres cubes.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — Le rédacteur du procès-verbal, M. Stassart, cite le fait suivant, observé au puits n° 12 du charbonnage de l'Agrappe :

Pendant l'exécution des sondages à front d'un montage pratiqué dans la couche Cinq-Paulmes, un des foreurs sentit la sonde s'enfoncer tout-à-coup dans la couche comme si le charbon avait perdu toute consistance et en même temps se produisit une forte venue de grisou qui força les ouvriers à évacuer le montage.

La direction du charbonnage, ayant eu connaissance de ce fait, fit creuser de nouveaux trous de sonde et obtint le même résultat. Cette particularité fut attribuée à la rencontre d'une partie de charbon pulvérulent comprise entre deux joints de clivage de la veine.

CARACTÉRISTIQUES. — Avancement en masse d'un front de taille, accompagné de projection de charbon. Taille notablement en avance sur les autres et longéant un dérangement. — Avancement journalier considérable obtenu en deux fois; le premier avancement, de 0<sup>m</sup>75, avait été fait sans incident.

Trous de sonde de faible longueur en avant des fronts et dégagement du grisou en quantité normale. — Disposition du front de taille permettant à la pesanteur de venir en aide à la pression du grisou pour déplacer le charbon.

Mouvement de terrain accompagnant le dégagement. — Conduites d'évacuation du grisou dans le charbon déplacé. — Présence de houille daloïde entre deux joints de clivage au sommet de l'excavation formée. — Volume de l'excavation sensiblement égal au volume en place des matériaux projetés ou déplacés. — Effets mécaniques assez importants consistant dans la destruction du boisage.

Bruit du dégagement perçu par les ouvriers des tailles supérieures.

Signes avant-coureurs probables. Chute spontanée d'un « plat de laie », bloc de charbon compris entre deux plans de clivage.

Le grisou a refoulé le courant d'air sur une longueur de 50 mètres par suite de l'obstruction partielle de la taille.

N° 3. — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Cibly, puits n° 1.* — *Etage de 735 mètres.* — *Veine n° 17.* — *26 avril 1892, à 2 heures.* — *Un ouvrier asphyxié.* — *P.-V. Ing. L. Demaret.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

L'accident est survenu à front d'un chassage en creusement dans la veine n° 17, à l'étage de 735 mètres au couchant. Ce chassage avait 60 mètres de longueur.

La couche, inclinée à 30°, se présentait en une seule laie de 0<sup>m</sup>90 de puissance, surmontée d'un banc de béziers d'épaisseur variable (fig. 7, 8, 9 et 10).

Le 25 avril, à 10 heures du soir, les ouvriers André et Lambert arrivèrent à front du chassage pour en poursuivre l'avancement. Deux trous de sonde, de 2<sup>m</sup>50 et de 3 mètres de longueur, dégagent du grisou, avaient été forés dans l'après-midi de cette journée; le chassage était resté inactif de 6 heures à 10 heures du soir.

A son arrivée, Lambert fit un avancement de 0<sup>m</sup>70 dans la veine, qui avait été havée dans le bézier, sur cette longueur, par les ouvriers d'un poste précédent. Il fit ensuite un havage de 0<sup>m</sup>60 dans le bézier et il travaillait à l'enlèvement de la veine qu'il venait de dégager, quand l'accident se produisit, sans avertissement préalable. Il était environ 2 heures du matin. André, occupé à charger du charbon

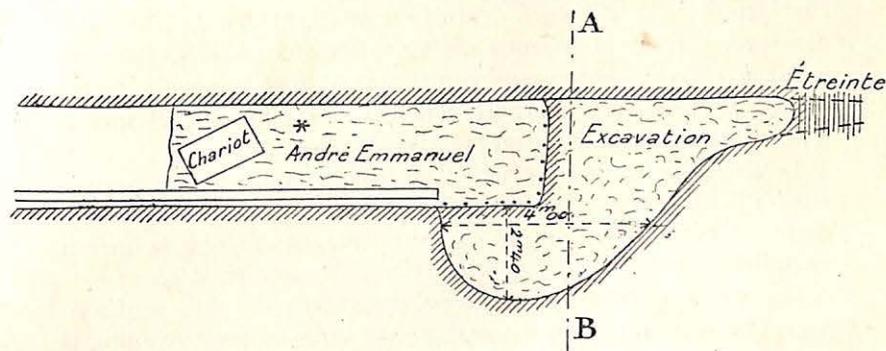


Fig. 7.

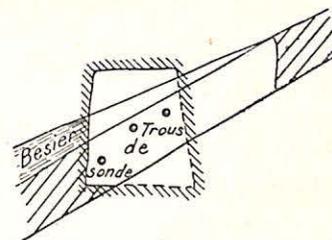


Fig. 8. — Coupe AB.

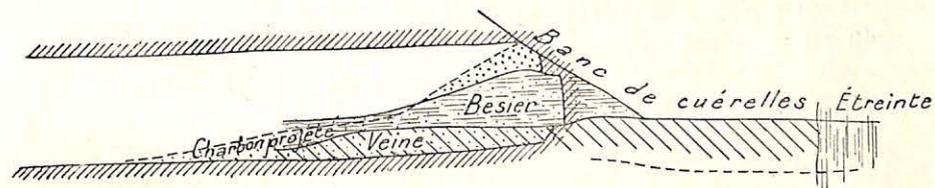


Fig. 9. — Paroi gauche du chassage.

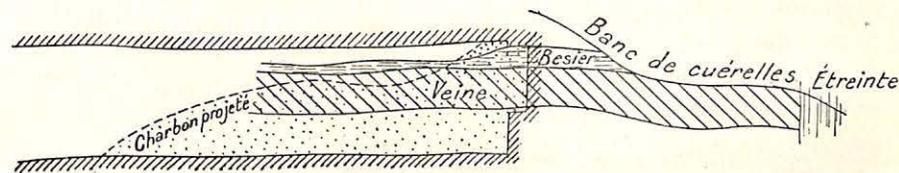


Fig. 10. — Paroi droite du chassage.

dans un chariot, à quelques mètres du front, fut enseveli dans le charbon projeté. Repoussé jusqu'au chariot contre la paroi du chassage, mais resté debout dans les matériaux projetés, Lambert sentit à ses pieds son compagnon de travail dont il entendit même quelques appels. Après des efforts dont il évalue la durée à trois quarts d'heure, il parvint à se dégager et à gagner le puits.

Le chef-porion de nuit, deux autres porions et un ouvrier, arrivés sur les lieux vers trois heures et demie du matin, essayèrent vainement de pénétrer jusqu'à front pour dégager André; le grisou remplissait le chassage et rendait l'atmosphère irrespirable.

Comme la quantité d'air qui pénétrait dans le canar soufflant, servant à la ventilation du chassage était nulle ou presque nulle, le chef-porion prit sur lui de déboîter la ligne de canars à l'entrée du chassage en veine et en la rétablissant au fur et à mesure qu'on avançait, on parvint à chasser le « stoupion » de grisou qui s'était formé dans le chassage.

André fut retiré asphyxié vers 5 heures du matin. On chargea environ 38 tonnes de matériaux projetés.

L'excavation produite par le dégagement a la forme indiquée au croquis. En avant du front du chassage, le banc de béziers s'amincissait et disparaissait contre un banc de cuérelles qui s'infléchissait brusquement et venait reposer directement sur la couche. L'excavation s'étendait jusqu'à une étroite.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — Dans son rapport d'envoi, l'auteur du procès-verbal blâme le chef-porion d'avoir coupé la ligne de canars et privé l'extrémité du chassage de la quantité d'air qui pouvait encore y arriver.

Au sujet de cette mesure, M. Jacquet fait remarquer qu'il serait utile de disposer d'au moins deux files de canars, dont l'une serait en retard d'une dizaine de mètres sur l'autre et permettrait à l'aéragé de continuer au cas où les autres files seraient obstruées.

M. Stassart signale l'utilité d'avoir en réserve des canars en toile, montés sur cerceaux, qui pourraient être rapidement installés dans des cas semblables.

M. De Jaer est également d'avis que ces canars en toile pourraient rendre service.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement dans un chassage. Couche irrégulière comme ouverture et composition. Voi-

sinage d'une étroite et disparition d'un banc de bézier à peu de distance en avant du front. Faible longueur des trous de sonde et avancement assez considérable.

N° 4. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnages réunis de l'Agrappe, puits n° 2, La Cour, couche Epuisoire*. — *Etage de 610 mètres*. — 1<sup>er</sup> septembre 1892, 9 1/2 heures. — *Vingt-cinq ouvriers asphyxiés*.

*P.-V. Ing. princ. Watteyne, Ing. Stassart.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La couche Epuisoire était exploitée à l'étage de 610 mètres au levant, dans la branche en plateure où s'était produit le dégagement instantané du 17 avril 1879, qui avait coûté la vie à 121 ouvriers.

La tranche en exploitation était limitée au Nord et au Sud par deux failles de direction Est-Ouest. Par suite du relèvement d'une de ces failles, la voie inférieure de roulage, désignée sous le nom de costresse, avait dû être reportée au niveau de la deuxième voie plate du chantier et comprenait donc dans son parcours deux plans inclinés ou cayats (fig. 11).

A 420 mètres au levant du puits, au pied du deuxième de ces plans inclinés, dit « cayat du crochon », la faille Sud fut traversée par un bouveau qui rencontra de nouveau la couche Epuisoire en plateure à 30 mètres de son point de départ. Une exploitation en vallée fut entreprise dans cette deuxième branche, dite branche Sud, avec un aéragé distinct passant en crossing au-dessus de la voie d'entrée d'air de la première branche, dite branche Nord.

A 650 mètres au levant du puits, la faille Sud étant venue à descendre, on enfonça dans la branche Nord une première vallée de 28 mètres de longueur sur laquelle furent prises au levant deux tailles chassantes, désignées respectivement sous le nom de taille 1<sup>re</sup> plate vallée et taille 2<sup>e</sup> plate vallée. Le 16 août, on commença à enfoncer une deuxième vallée A (fig. 12), à 6 mètres au couchant de la première. C'est dans la taille de cette deuxième vallée, dirigée obliquement vers le couchant, que le dégagement s'est produit. Au-dessus de la costresse, le chantier comprenait quatre tailles chassantes en plateure, dont deux seulement étaient en activité le jour de l'accident.

Le troussage de la quatrième taille suivait le crochon d'un faux droit dans lequel on activait une taille T vers le couchant. Les produits de cette taille étaient ramenés sur la costresse par la 3<sup>e</sup> plate

et un plan incliné *B*, dont le pied se trouvait à 12 mètres au couchant de la ruelle *C* servant d'entrée d'air pour l'exploitation en vallée. A 85 mètres au couchant de cette ruelle, on recarrait un ancien plan incliné *D* pour faciliter l'évacuation des produits du faux droit.

Dans la partie supérieure de la tranche en plateure, les tailles avaient été arrêtées contre une faille importante que deux ouvriers étaient occupés à percer au point *E*, à l'endroit de l'ancienne voie 4<sup>e</sup> plate.

A 240 et 400 mètres en arrière des fronts supérieurs se trouvaient deux voies de sauvetage reliant le troussage à la costresse.

Dans la plateure en question, la couche Epuisoire avait une puissance très variable atteignant parfois 3 mètres. Sa composition normale est la suivante :

Toit		
Havage . . .	0 <sup>m</sup> 03	} 1 <sup>m</sup> 00.
Laie . . .	0 <sup>m</sup> 07	
Laie . . .	0 <sup>m</sup> 60	
Laie . . .	0 <sup>m</sup> 27	
Laie . . .	0 <sup>m</sup> 03	
Mur.		

Les terrains encaissant la couche sont généralement solides. La couche Epuisoire est très grisouteuse et très sujette aux dégagements instantanés de grisou. Dans le chantier en question, le dégagement normal de grisou était d'environ 160 litres par seconde ; des dégagements continus plus abondants n'y étaient pas rares et, à plusieurs reprises, on avait dû arrêter certaines tailles pour permettre le saignage et le raffermissement de la veine.

L'avancement journalier des tailles variait de 1 mètre à 1<sup>m</sup>10. Il était généralement précédé, dans chacune des tailles, de un ou deux trous de sonde de 5 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>06 de diamètre. Le travail de forage consistait soit à prolonger les trous de sonde de la veille, soit, quand il n'était pas possible de les prolonger, à en creuser de nouveaux, ce qui était souvent le cas. C'est ainsi que la veille du jour de l'accident, dans l'après-midi, deux trous de sonde nouveaux, de 5 mètres de longueur, avaient été forés dans la taille de la deuxième vallée, l'un à l'extrémité levant de cette taille, l'autre à l'extrémité couchant. Ces sondages n'avaient pas dégagé de grisou en quantité plus grande que d'habitude.

Le charbon était très dur à l'endroit où fut foré le trou de sonde de l'extrémité Ouest de la taille. Le jour de l'accident, le chantier levant

Echelle : 1/3000.

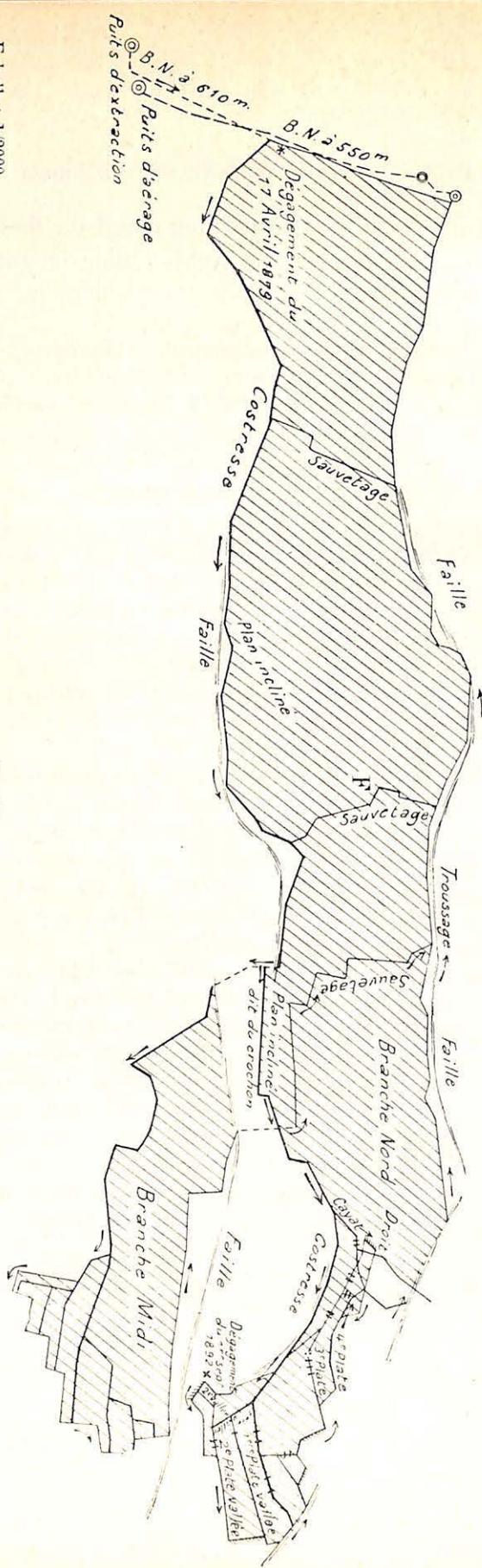


Fig. 11.

de la couche Epuisoire occupait 90 ouvriers, dont 47 travaillaient dans la branche Nord et les autres dans la branche Sud.

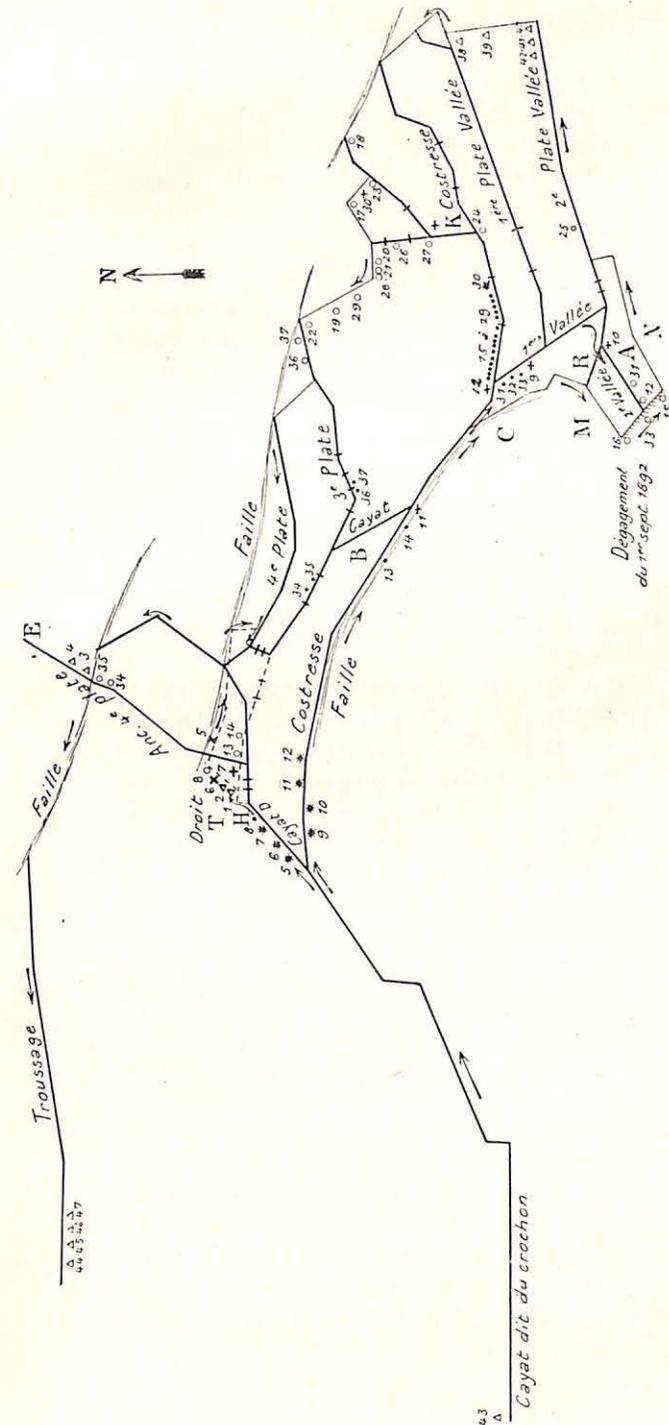
Le 1<sup>er</sup> septembre, vers 9 1/2 heures du matin, le chef de trait Beugnies (43) se trouvait sur la costresse de la couche en question, au pied du deuxième plan incliné, quand il entendit un sifflement d'une durée de quelques secondes, suivi d'une détonation qu'il compare au bruit du tonnerre. Au même instant, il sentit le courant d'air se renverser et il se dirigea vers le puits, tout en conservant sa lampe allumée. Arrivé au pied du premier plan incliné, il s'aperçut que le courant d'air reprenait sa marche normale. Il rebroussa chemin aussitôt et se porta vers les fronts.

En arrivant au pied de la voie de sauvetage *F* (fig. 11), il rencontra quatre ouvriers (44, 45, 46, 47) (fig. 12), qui venaient de descendre du troussage où ils travaillaient. Un de ces ouvriers, Emmanuel Fourneau, lui raconta que, vers 9 1/2 heures, lui et ses compagnons avaient senti une accélération brusque de la vitesse du courant d'air, suivie ensuite d'un ralentissement; se trouvant à proximité de la voie de sauvetage *F*, ils avaient immédiatement gagné la costresse, où ils venaient d'arriver. Leurs lampes étaient restées allumées.

Beugnies et Fourneau décidèrent de se porter en reconnaissance vers les fronts; les trois autres ouvriers refusèrent de les accompagner et se rendirent au puits.

A quelques mètres de la tête du deuxième plan incliné, les deux sauveteurs rencontrèrent deux ouvriers de la taille en dressant *T*, les nommés Cornez père et fils (1-2), qui regagnaient le puits sans lumière. Dans sa fuite, Cornez père était tombé asphyxié par le grisou; ranimé par son fils, qui avait mieux résisté à l'action du gaz, il était encore sous l'effet du grisou absorbé et avançait péniblement. Avant de continuer leur route, ces ouvriers apprirent aux sauveteurs que le chef-porion, ainsi que plusieurs de leurs compagnons de la taille du faux droit *T* étaient tombés asphyxiés dans le plan incliné en recarrage *D*, qui fait communiquer le faux droit avec la costresse. Beugnies et Fourneau venaient de quitter les deux Cornez quand ils furent rejoints par le surveillant d'un chantier voisin, le nommé Barbier, que Beugnies avait fait prévenir avant d'entreprendre son exploration vers les fronts.

Continuant leur route, les trois sauveteurs rencontrèrent deux nouveaux « escapés », les nommés Delhaye et Urbain (3-4), qui se trouvaient dans l'ancienne voie 4<sup>e</sup> plate au moment de l'accident. Ceux-ci leur confirmèrent que plusieurs ouvriers gisaient dans le plan



• Points où les ouvriers qui ont succombé à l'asphyxie ont été retrouvés.

○ — — — se trouvaient au moment de l'accident.

✱ Points où ont été relevés les ouvriers qui ont pu être ranimés.

✕ Points où les ouvriers qui ont pu être ranimés se trouvaient au moment de l'accident.

△ Points où se trouvaient au moment de l'accident les ouvriers qui ont pu se sauver eux-mêmes.

Echelle : 1/1500.

Fig. 12

incliné *D* et se joignirent à eux pour se porter au secours des victimes. Il était alors environ 10 heures. Les sauveteurs trouvèrent trois ouvriers et une chargeuse étendus dans le cayat *D* ; trois de ces ouvriers (5, 6, 7), dont le chef-porion (5) et la chargeuse (7), purent être ranimés ; quant au quatrième ouvrier (8), les efforts tentés pour le ramener à la vie furent vains. Cette bande d'ouvriers, dont faisaient partie les deux Cornez, père et fils, se trouvaient dans la taille du faux droit *T* au moment de l'accident. Le chef-porion venait d'arriver au haut de cette taille, vers 9 1/2 heures du matin, quand on entendit une première détonation suivie presque immédiatement d'une deuxième. Tous descendirent immédiatement sur la 3<sup>e</sup> voie plate et se dirigèrent vers le plan incliné *B* ; à peine avaient-ils entr'ouvert la première porte de cette voie qu'un afflux de grisou éteignit la lampe de l'ouvrier qui marchait en tête. Ils rebroussèrent chemin et arrivèrent à la tête de la cheminée verticale *H*, qui fait communiquer le droit avec le plan en recarrage *D*. Ils furent rejoints en ce point par les nommés Delhaye et Urbain (3, 4), ouvriers de l'ancienne voie 4<sup>e</sup> plate, qui, ayant entendu la détonation, s'étaient sauvés vers le plan en recarrage *D*.

A l'entrée de la cheminée, tous eurent leurs lampes éteintes par le grisou qui montait du plan incliné ; dans la descente de ce plan, six d'entre eux tombèrent asphyxiés, les deux autres, Cornez fils et Urbain, ne perdirent pas complètement connaissance. Après une dizaine de minutes, le courant d'air étant moins chargé de grisou, ces deux ouvriers parvinrent à ranimer deux de leurs compagnons, Delhaye et Cornez père, et se dirigèrent vers le puits. Les autres victimes faisaient entendre des ronflements ; seul, le nommé Nicodème (8) n'avait plus donné signe de vie depuis qu'il était tombé.

Pendant que les sauveteurs prodiguaient leurs soins aux ouvriers retrouvés dans le plan incliné *D*, survint le surveillant du chantier de la branche midi de l'Epuisoire, le nommé Prouveur.

Ce dernier se trouvait à l'entrée de ce chantier vers 9 1/2 heures du matin, quand il sentit un choc dans le courant d'air ; quelques instants après, sa lampe s'éteignit dans le grisou. Saisissant la lampe d'un ouvrier qui avait pu conserver du feu, il s'était empressé de faire le tour de son chantier, dont l'atmosphère, un instant viciée par le grisou refoulé de la branche Nord, s'était rapidement assainie. Il s'était assuré que tout le personnel qui lui était confié s'était retiré sain et sauf, et était accouru ensuite pour coopérer au sauvetage.

Deux ouvriers du chantier midi, les nommés Huberlant et Dupont,

au lieu de retourner au puits avec leurs compagnons, se joignirent aux sauveteurs. Quelques instants après, l'Ingénieur du puits, M Muller, et le porion-marqueur Liénard, prévenus de l'accident, arrivèrent sur les lieux.

On releva successivement, dans la costresse au levant du plan incliné *D*, quatre ouvriers (9, 10, 11, 12) qui purent être rappelés à la vie ; c'étaient les deux conducteurs de chevaux de la 1<sup>re</sup> et de la 2<sup>e</sup> vallée et les deux hiercheurs qui scelaient à la tête de la 1<sup>re</sup> vallée et au pied du plan incliné *B*.

On retrouva ensuite, sur la costresse à proximité du plan *B*, les cadavres du freineur de ce cayat (13) et du scelauteur (14) de la taille *T* en dressant. Ces ouvriers se trouvaient dans la voie de roulage de cette taille au moment de l'accident.

Vers 10 3/4 heures, les sauveteurs virent arriver, venant des fronts, les cinq ouvriers de la taille 2<sup>e</sup> plate vallée (38, 39, 40, 41, 42).

Vers 9 1/2 heures, ces ouvriers avaient entendu une détonation qu'ils comparent, comme Beugnies, au bruit du tonnerre et qui persista pendant une dizaine de secondes avec des variations d'intensité ; il leur sembla que les terrains tremblaient.

Pendant quelques instants, il se produisit une accélération dans la vitesse du courant d'air ; celui-ci n'était pas chargé de poussières.

La détonation paraissant venir du bas, les ouvriers décidèrent de se retirer par le haut de la taille.

Guidés par l'un d'eux, le nommé Huart, qui s'avancait le premier, ils s'engagèrent dans la première voie plate de la vallée, mais ayant constaté que l'atmosphère de cette voie se chargeait rapidement de grisou, ils rebroussèrent chemin et gagnèrent la costresse en montant la taille 1<sup>re</sup> plate vallée. Ils s'engagèrent dans cette galerie, mais à peine avaient-ils entr'ouvert une des deux portes situées entre la taille et le plan incliné *K*, qu'un afflux de grisou éteignit les quatre premières lampes. Ils re-fermèrent la porte et stationnèrent dans la galerie pendant une dizaine de minutes ; des rappels battus contre la porte au moyen de leurs sabots restèrent sans réponse. Entretemps, la cinquième lampe s'était éteinte dans le grisou. Huart, qui avait pris la direction du sauvetage, engagea ses compagnons à tenter pour la deuxième fois de se sauver par la voie 1<sup>re</sup> plate vallée. Arrivés au milieu de la taille 1<sup>re</sup> plate vallée, les cinq ouvriers tombèrent dans le grisou. Huart revint à lui, le premier, au bout de peu de temps ; il se mit à frictionner ses compagnons et, comme le courant d'air s'épurait, il parvint à les ranimer. Cette fois, les cinq ouvriers purent

parcourir la 1<sup>re</sup> plate et gagner, par la première vallée, la costresse où ils trouvèrent les sauveteurs; ceux-ci étaient arrivés à la ruelle C de la vallée, point que l'abondance du grisou ne permettait pas de dépasser avec de la lumière.

De nombreux ouvriers des autres chantiers de la mine étaient venus se joindre à eux pour aider au sauvetage.

A un moment donné, l'ouvrier Dupont, dont le père se trouvait parmi les victimes et n'avait pas encore été retrouvé, entendit des gémissements dans la costresse, en avant de la ruelle C. Malgré le grisou qui remplissait la galerie, quelques sauveteurs s'avancèrent et, après avoir rencontré quinze cadavres, ils parvinrent jusqu'à Dupont père (30), qui donnait encore signe de vie et qui put être ranimé. Cet ouvrier se trouvait avec d'autres dans la taille de la 1<sup>re</sup> plate supérieure au moment de l'accident. Ce fut le dernier ouvrier qu'on put rappeler à la vie.

On releva ensuite sur une longueur de 25 mètres entre la tête de la vallée et la 2<sup>e</sup> porte de la costresse, les corps des quinze victimes dont il vient d'être parlé (15 à 29). Trois cadavres (31, 32, 33) furent retrouvés en outre à la tête de la 1<sup>re</sup> vallée. Au moment de l'accident, ces dix-huit ouvriers travaillaient dans les diverses tailles en plateure du chantier ou dans les voies desservant ces tailles.

Les cadavres de deux meneurs-bois (34, 35) qui se trouvaient dans l'ancienne voie 4<sup>e</sup> plate furent relevés dans la 3<sup>e</sup> voie plate entre les deux portes situées au couchant du plan incliné B.

Le transport au jour des vingt-trois premières victimes fut terminé vers 1 3/4 heure de l'après-midi; le porion et le calin du chantier manquaient encore à l'appel. MM. les Ingénieurs des Mines Stassart et Demaret arrivèrent sur les lieux vers 2 heures de l'après-midi; pendant qu'ils exploraient les voies inférieures du chantier où l'on commençait à avoir accès, on découvrait les deux dernières victimes (36, 37) dans la 3<sup>e</sup> plate, entre les deuxième et troisième portes situées au levant du plan incliné B. On reconnut bientôt que l'accident avait pour cause un violent dégagement instantané de grisou qui s'était produit dans la taille de la 2<sup>e</sup> vallée.

La veine s'était avancée en masse jusqu'aux remblais dans cette taille et dans la moitié inférieure de la ruelle d'entrée d'air M en renversant les boisages et en obstruant tout passage (fig. 13).

La ruelle de retour d'air N, la 2<sup>e</sup> vallée et la voie plate partant du fond de la 1<sup>re</sup> vallée vers la ruelle d'entrée d'air, avaient été remplies jusqu'à une distance de 3 à 4 mètres des fronts par le charbon

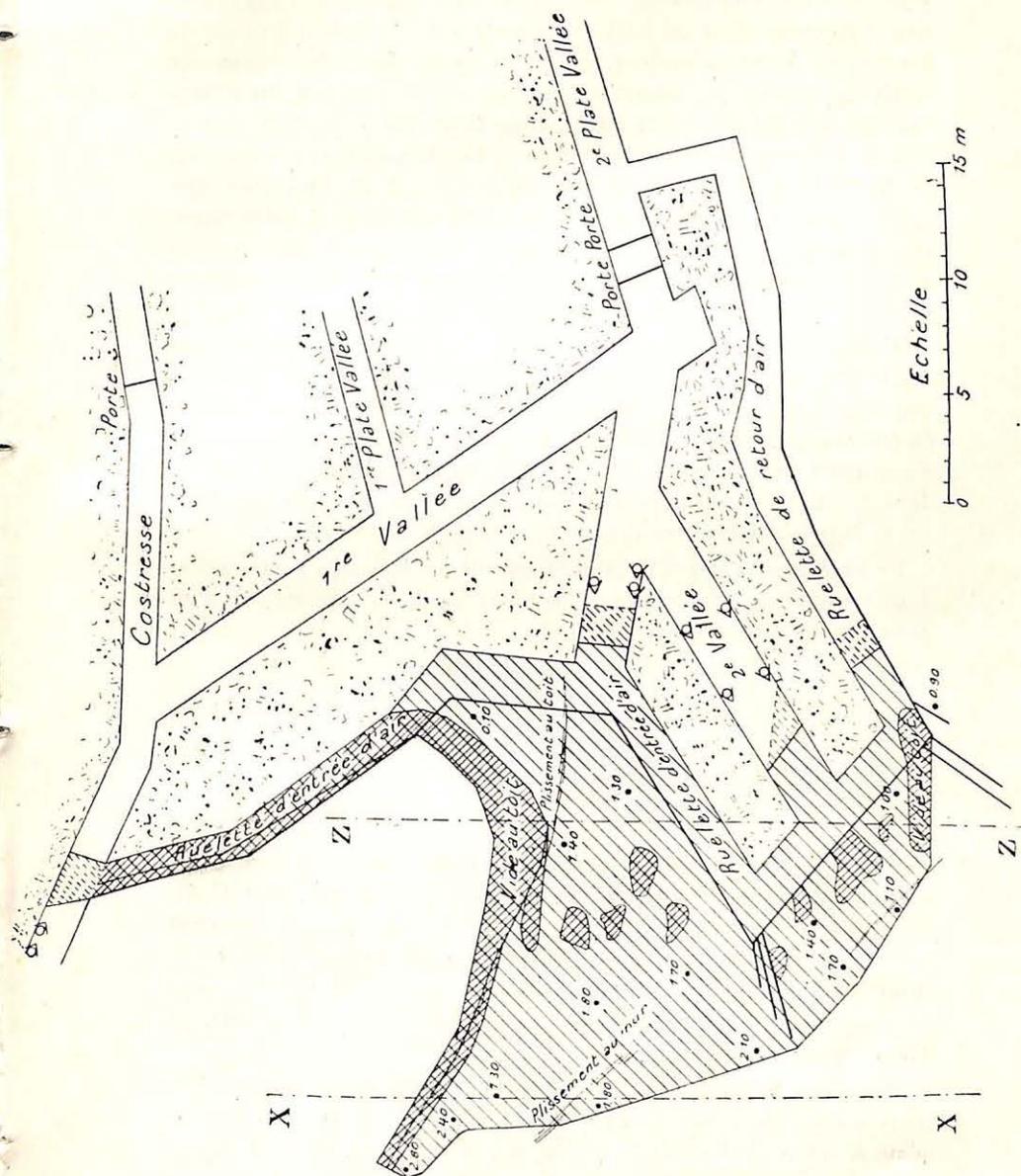


Fig. 13.

déplacé. Dans sa partie supérieure, la ruelle d'entrée d'air *C* était presque complètement obstruée par du poussier ; il ne restait dans cette voie, dont les dimensions entre les bois étaient de 1<sup>m</sup>20 de largeur sur 0<sup>m</sup>40 de hauteur, qu'un passage de 0<sup>m</sup>55 de largeur sur 0<sup>m</sup>15 de hauteur, prolongeant un chenal d'évacuation du grisou existant au toit de la veine tout le long de la paroi Nord de l'excavation occupée par le charbon déplacé. Ce chenal avait une hauteur de 0<sup>m</sup>10 à 0<sup>m</sup>30 et une largeur de 0<sup>m</sup>60 à 2<sup>m</sup>40. Le grisou, que l'obstruction de la ruelle *N* et les portes des diverses voies empêchaient de se dégager facilement vers les fronts, avait reflué par les vallées et la ruelle *C* jusque sur la costresse qu'il avait suivie en refoulant le courant d'air jusqu'au plan incliné *D*, dans lequel il s'est engouffré en empruntant le circuit d'aérage de la taille du faux droit. Une partie du gaz avait même remonté la costresse jusqu'au bouveau de recoupe de la branche Sud dans laquelle il avait pénétré en éteignant un grand nombre de lampes, mais sans faire de victimes. La plupart des ouvriers de la branche Nord étaient venus tomber dans le stoupion de grisou qui remplissait la costresse depuis le cayat *D* jusqu'aux portes situées au levant de la 1<sup>re</sup> vallée.

Le parcours du gaz était jalonné par des « arêtes de poussières », dépôts à section triangulaire formés sur les bois, face au côté d'où venait le torrent grisouteux (fig. 14).

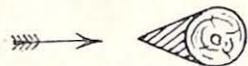


Fig. 14.

Sur les bois de la costresse, en face de la ruelle *C*, la hauteur de ces triangles de poussières atteignait 2 et 3 centimètres. Ces dépôts disparaissaient rapidement au levant de la ruelle ; en revenant vers le puits, ils se poursuivaient au contraire, face au levant et en diminuant graduellement d'importance jusqu'à la tête du plan incliné dit « cayat du crochon », c'est-à-dire jusqu'à une distance de 150 mètres de la ruelle.

Des arêtes de poussières faisant face au couchant se remarquaient dans la ruelle de retour d'air *N*, dans la 2<sup>e</sup> vallée et dans la voie plate *R* reliant le fond de la 1<sup>re</sup> vallée à la ruelle d'entrée d'air.

La forme et les dimensions de l'excavation occupée par le charbon

déplacé sont indiquées aux figures 13, 15 et 16. Cette excavation, dont on a retiré 510 tonnes de combustible, y compris le charbon projeté, s'étendait jusqu'à une distance de 21 mètres de l'ancien front ; elle occupait une surface de 257 mètres carrés et avait un volume de 395 mètres cubes. Le charbon était loin d'être réduit en poussière ; il était cependant plus désagrégé dans la partie Nord de l'excavation que dans la partie Sud.

D'une manière générale, l'ouverture de la veine allait en augmentant vers le couchant. Les travaux de déblayement ont mis à découvert, dans la région Nord de l'excavation, un plissement du toit,

Fig. 15.

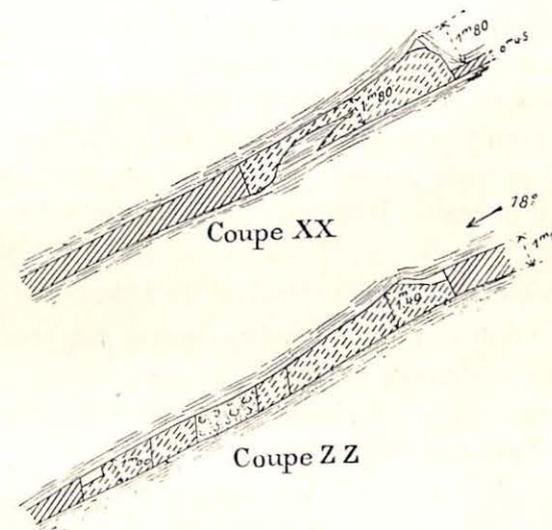


Fig. 16.

s'accroissant au couchant, où il s'associait à un plissement du mur pour donner naissance à un faux dressant. Le long de la paroi Nord, la puissance de la couche, qui était de 1 mètre en moyenne, allait en diminuant vers l'extrémité Ouest à mesure de l'accentuation du crochon du faux droit.

Dans l'angle Nord-Ouest, la naissance du faux droit donnait lieu à une grandeur de veine atteignant 2<sup>m</sup>80 et limitée au Nord et au Sud par des parties plus ou moins étranglées.

En plus du chenal d'écoulement du grisou, visible le long de la

paroi Nord de l'excavation et partant du crochon du faux droit, on remarquait çà et là, au toit de la veine, quelques vides irréguliers peu développés de faible ouverture ; un chenal d'évacuation du grisou, de dimensions restreintes, existait le long de la limite Sud de l'excavation.

—  
**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu dans une taille en vallée située en arrière du chantier principal et avançant en sens inverse de ce chantier. Le grisou dégagé a reflué sur la costresse principale d'entrée d'air, en coupant la retraite à un grand nombre d'ouvriers.

Avancement en masse de la veine le long du front de la taille et de la voie supérieure de celle-ci. — 510 tonnes de charbon projeté ou déplacé. — Détonation très violente entendue jusqu'à plus de 250 mètres de l'endroit de l'accident et qui persista pendant environ 10 secondes avec des variations d'intensité. Reflux du grisou jusqu'à 250 mètres des fronts.

Effets mécaniques : renversement du boisage.

Deux conduites d'évacuation du grisou et nombreux vides au toit dans le charbon déplacé.

Entraînement de poussières par le torrent de grisou et formation d'arêtes de poussières.

Extrémité de l'excavation aboutissant au point de naissance d'un faux droit avec renflement de la veine. — Couche d'ouverture variable.

Cinq ouvriers sauvés grâce aux portes obturatrices établies dans certaines voies.

Une dureté plus grande de la veine avait été constatée dans la partie supérieure de la taille avant l'accident.

Volume de l'excavation sensiblement égal au volume en place du charbon projeté ou déplacé.

—

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — M. Watteyne rend compte des travaux de reconnaissance effectués dans le faux droit reconnu à l'extrémité de l'excavation produite par le dégagement du 1<sup>er</sup> septembre 1892 :

« Le 5 octobre, on était arrivé à 4 mètres au delà de l'excavation ; le droit s'était accentué peu à peu, mais en formant un grand renflement de veine.

» On se faisait précéder de onze trous de sonde, dont plusieurs étaient spécialement dirigés vers le sommet du droit, c'est-à-dire vers le crochon de tête qui semblait être le point le plus dangereux.

» Vers 11 heures du matin, on s'aperçut que « l'ouvrage dominait », c'est-à-dire qu'il se produisait dans la veine comme une sorte de tressaillement avec de légers bruits sourds et des crépitements, le tout accompagné d'un dégagement de grisou plus intense. Ces indices, bien connus de ceux qui sont occupés dans les mines à dégagements instantanés, engagèrent les porions à faire suspendre le travail et écarter les ouvriers.

» Vers 6 heures du soir, les ouvriers du poste de nuit vinrent pour remblayer.

» L'ouvrage « dominait » encore, mais par intermittences seulement. Les trous de sonde ne « livraient » pas plus que d'habitude.

» Dans le courant de la nuit, le tressaillement de la veine s'accrut et les ouvriers s'enfuirent hors du chantier, mais ils ne tardèrent pas à revenir à leur poste terminer leur journée.

» Le jeudi 6 octobre, vers 5 heures du matin, cinq ouvriers à veine, conduits par un surveillant, se rendirent au chantier dont il s'agit.

» Comme les indices précurseurs devenaient plus significatifs, le surveillant jugea prudent de ne pas laisser travailler les ouvriers et il les fit se retirer sur la costresse.

» Une demi-heure plus tard, il se produisit du côté du faux droit une détonation assez violente. Les ouvriers, effrayés, s'enfuirent vers l'accrochage.

» Un peu de charbon, la contenance de trois chariots environ, était tombé du front du faux droit. Le boisage était resté intact.

» Le 7 octobre, M. Legrand, Ingénieur du charbonnage, se rendit à front du faux-droit, qui se présentait comme il est indiqué fig. 17. ci-après :

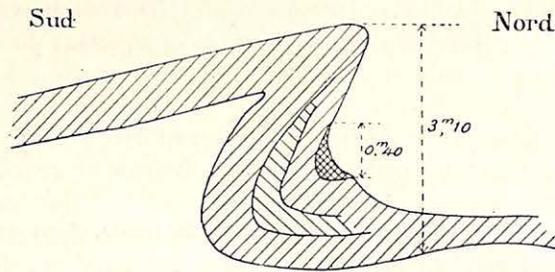


Fig. 17.

» Ce faux droit se subdivisait en plusieurs laies dont les joints de stratification se contournaient en un crochon de pied. La plateure Nord était en étreinte. Au centre du crochon de pied se voyait un noyau contourné en crochon. M. Legrand constata que ce noyau était formé de charbon broyé; il pouvait prendre ce charbon à la main, et à chaque poignée qu'il enlevait, une bouffée de grisou sortait du vide formé et éteignait la lampe qu'on en approchait.

» Les autres laies étaient dures.

» Ce noyau s'étendait contre le toit de la veine, formant comme une sorte de lentille allongée de 1<sup>m</sup>60 de longueur dans le sens Est-Ouest; au delà, le charbon redevenait dur et naturel. »

M. Watteyne ajoute que ces faits le confirment dans l'opinion que la production des dégagements instantanés ne dépend pas seulement de la manière dont la veine est attaquée et du mode d'exploitation, mais qu'il existe réellement dans certaines parties des couches, notamment près des plissements et des dérangements, des points dangereux peut-être très limités en étendue.

La dénomination de poches à grisou, donnée d'abord à ces points dangereux, semble impropre vu qu'elle évoque l'idée d'un vide qui paraît ne pas exister; mais ces points constitueraient de véritables « nids à grisou », nids dont on ignore la nature exacte, et où le grisou imprègne sans doute le charbon dans des conditions spéciales.

Quant à l'inefficacité des trous de sonde pour les déceler, elle résulte principalement de ce que ces nids sont très limités en étendue et de ce qu'ils ne peuvent ainsi être atteints qu'exceptionnellement par les forages.

N° 5. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage de Cibly, puits n° 1. — Etage de 678 mètres. — Veine n° 13. — 27 octobre 1892, à 11 1/2 heures. — Accident matériel.

P.-V. Ing. L. Demaret.

Résumé des circonstances de l'accident.

Le chantier de la veine n° 13, à l'étage de 678 mètres au levant, se composait :

- 1° D'une série de tailles montantes dans une tranche en plateure;
- 2° D'une taille en vallée dans un faux-droit;
- 3° D'une taille en vallée dans un plat, inférieur à ce faux-droit.

Le crochon de pied du faux-droit montait vers le levant, tandis que le crochon de tête restait horizontal; la hauteur de la taille de ce faux-droit allait donc en diminuant à mesure de l'avancement.

La composition de la veine était la suivante dans cette taille :

Toit : mauvais.	
Béziers . . . . .	0 <sup>m</sup> 15
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 78
	0 <sup>m</sup> 93

Un peu en avant des fronts du faux-droit, près du point où ce faux-droit disparaissait par suite du rapprochement des crochons, la couche se mettait en étreinte et était remplacée par un banc de béziers.

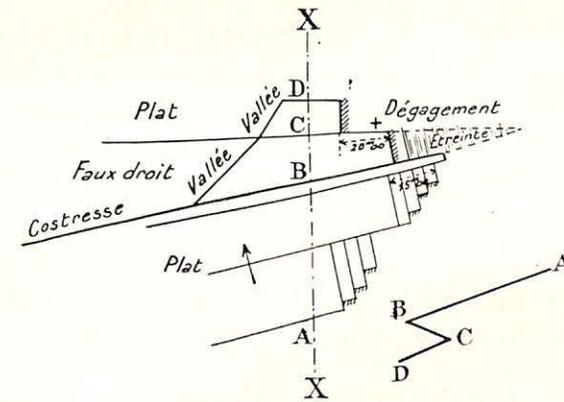


Fig. 18.

Le croquis et la coupe ci-jointe (fig. 18 et 19) indiquent l'allure de la couche et la disposition des travaux; la veine est supposée développée sur un plan horizontal.

Vers 11 1/2 heures du matin, l'ouvrier qui travaillait à la coupure

de la taille du faux-droit, entendit une détonation qu'il compare à un coup de fusil ; il s'enfuit précipitamment. Il se trouvait à une dizaine de mètres du front quand une seconde détonation retentit. Sa lampe fut éteinte, mais il put toutefois remonter par la vallée sur

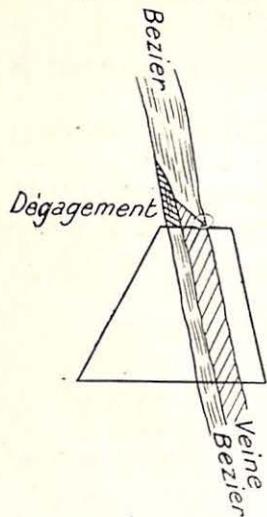


Fig. 19.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu dans un faux droit très peu développé, et n'intéressant qu'un banc de béliers de 0<sup>m</sup>15 d'épaisseur surmontant la couche.

Voisinage d'une étroite dans laquelle la veine était remplacée par un banc de schistes charbonneux ou béliers.

Deux détonations consécutives.

Forme spéciale de l'excavation qui mesurait 5 mètres de profondeur sur 0<sup>m</sup>50 de largeur et dont le volume était notablement inférieur au volume en place des matériaux projetés.

On ne sondait pas au grisou à l'endroit du dégagement bien qu'il y eut 15 mètres de bourre entre cette taille et celle du faux plat.

la costresse. Les lampes de presque tous les ouvriers des tailles montantes furent éteintes également. Il s'était formé une excavation de 0<sup>m</sup>50 × 0<sup>m</sup>15 de section et de 5<sup>m</sup>00 de profondeur dans le banc de béliers qui se trouvait au toit de la couche. Environ 20 chariots de ces béliers avaient été projetés dans la voie, mais sans interrompre l'aérage. La laie de charbon était restée en place. Le banc de béliers projeté était en contact avec le banc de schistes charbonneux qui remplace la veine dans l'étreinte. (Fig. 19).

On sondait au grisou dans la costresse et dans la taille du plat inférieur, mais pas dans le faux-droit.

N<sup>o</sup> 6. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de l'Escouffiaux*. — *Puits n<sup>o</sup> 1*. — *Etage de 725 mètres*. — *Couche Petite Garde de Dieu*. — 1<sup>er</sup> décembre 1892, 13 1/4 heures. — *Deux ouvriers asphyxiés*.

*P.-V. Ing. Stassart.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

On effectuait un montage à simple voie de 2<sup>m</sup>50 de largeur dans une tranche en dressant de la couche Petite Garde de Dieu, recoupée par le bouveau nord de l'étage de 725 mètres.

L'abatage se faisait en trois postes de deux ouvriers chacun. Par suite de la forte inclinaison de la couche, 55° en moyenne, le charbon abattu descendait de lui-même sur le mur jusqu'au pied du montage où il était chargé dans les chariots. Le montage était boisé au moyen de cadres formés d'une beile et de quatre montants et espacés de 0<sup>m</sup>80. Le toit était solide et régulier.

Aucune cloison séparative n'avait été placée contre les étançons intermédiaires de façon à ménager des compartiments différents pour la translation du personnel et pour la descente du charbon. L'aérage était assuré par une ligne de canars soufflants de 0<sup>m</sup>25 de diamètre, traversant deux portes placées dans la costresse ; l'air était repris au pied du montage par une ligne de canars aspirants aboutissant au puits d'aérage.

Le 1<sup>er</sup> décembre, au commencement de la journée, le montage avait une longueur de 12<sup>m</sup>40.

Les deux ouvriers à veine, qui travaillaient à front, firent deux avancements de 0<sup>m</sup>80 ; ils venaient de poser un cadre à front de la galerie quand l'accident se produisit.

Il était 1 heure 15 minutes. Une chargeuse, qui se trouvait au pied du montage, entendit des morceaux de charbon rouler sur le mur de la couche. Elle crut d'abord que c'étaient les ouvriers qui descendaient sur la costresse, leur tâche finie ; mais voyant sa lampe s'éteindre dans le grisou, elle appela ces ouvriers. Elle entendit l'un d'eux, Jules Anciaux, crier « mon Dieu » et elle courut prévenir le porion et les bouveleurs qui travaillaient à front du bouveau nord. Ceux-ci accoururent et constatèrent que l'extrémité de la costresse et la partie inférieure du montage étaient remplies de charbon (fig. 20, 21 et 22).

L'atmosphère était chargée de grisou, mais on pouvait cependant tenir du feu au sol de la galerie. La ligne de canars soufflants ne débitait plus. Les sauveteurs appelèrent en vain les ouvriers du montage et commencèrent immédiatement à reculer en arrière le charbon

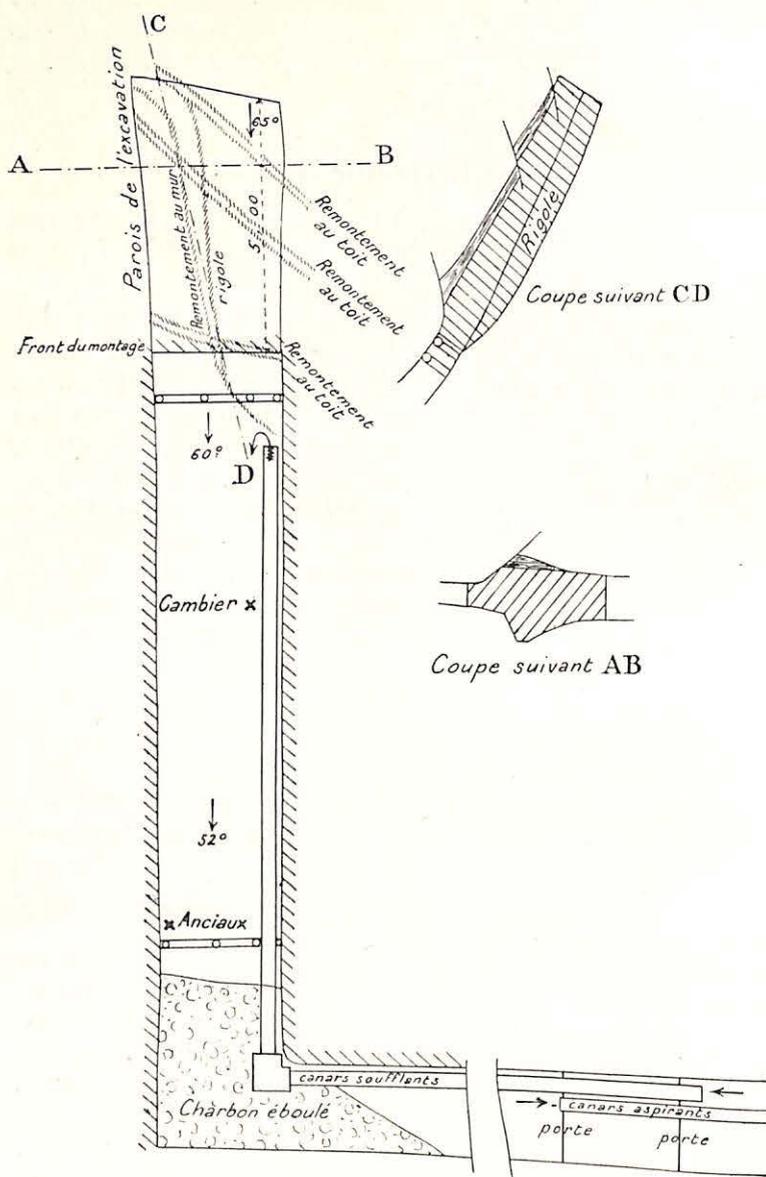


Fig. 20, 21 et 22.

éboulé. Vers 2 1/2 heures, soit 1 1/4 heure après l'accident, on parvint à pénétrer dans le montage et on découvrit aussitôt le cadavre d'Anciaux. Celui-ci se trouvait à 2<sup>m</sup>50 environ de hauteur, accroupi contre la paroi levant du montage, appuyé contre un étauçon, le bras gauche relevé à la hauteur de la tête comme pour se protéger contre la chute du charbon. Il n'était pas recouvert par les produits de l'éboulement. Ceux-ci ne remplissaient le montage que sur environ 2 mètres de hauteur.

La deuxième victime fut retirée une demi-heure après, à 9 mètres environ de hauteur. Le cadavre était étendu sur le mur, la tête tournée vers le bas, le ventre appuyé contre un étauçon intermédiaire, la jambe droite sur le mur, la jambe gauche au-dessus du canar d'aéragé. Il n'était recouvert ni de pierres, ni de charbon; une pierre de faible volume reposait sur le pied droit. Ce fut en vain qu'on essaya de ranimer les deux victimes. Plusieurs jours furent nécessaires pour évacuer le grisou qui remplissait le sommet du montage et pour parvenir, au moyen d'une galerie de contour au-dessus d'un éboulement qui fermait le montage au point où se trouvait le front au moment de l'accident. Aucun cadre n'avait été brisé ou renversé; la beille à front était restée en place; un étauçon intermédiaire, situé à 8 mètres environ de hauteur, avait seul été emporté. La ligne de canars n'avait pas été déplacée par l'éboulement; son extrémité se trouvait à 1<sup>m</sup>90 des fronts au moment de l'accident.

L'inclinaison de la couche passait de 52° vers le bas du montage à 60° à front.

Les produits de l'éboulement se composaient de charbon assez menu et de terres intercalaires. Les fragments de charbon étaient durs, à arêtes vives et ne s'écrasaient pas dans la main, ainsi qu'il en est généralement du charbon provenant de dégagement instantané. Ce charbon était très brillant et contenait peu de houille daloïde. On en enleva environ 18 tonnes.

La chargeuse, qui se trouvait au pied du montage au moment de l'accident et qui y est restée quelques instants après que celui-ci se fut produit, déclare n'avoir pas constaté de coup de vent, n'avoir pas remarqué la présence de poussière en quantité considérable dans l'atmosphère et n'avoir entendu aucune détonation ou bruit. Les portes d'aéragé n'avaient pas battu.

L'excavation causée par l'éboulement avait la forme figurée au croquis; elle avait la largeur du montage et une hauteur d'environ 5 mètres; la pente de la couche atteignait 65° au sommet. Le mur

présentait à peu près dans l'axe de la cavité une espèce de rigole atteignant jusque 0<sup>m</sup>80 de profondeur. La puissance de la veine était de 0<sup>m</sup>40 au couchant et de 0<sup>m</sup>80 à 1<sup>m</sup>00 au levant.

Le toit présentait trois cassures parallèles de direction Sud Est-Nord Ouest. Quelques bancs de pierres s'étaient détachés du toit postérieurement à l'éboulement du charbon et avaient fermé plus ou moins le montage au delà de la dernière beile placée par les victimes. Le long des parois de l'excavation, le charbon était brillant, dur et d'un aspect normal.

Le jour de l'accident, vers midi, le sous-ingénieur et le chef-porion du puits avaient visité le montage. Les ouvriers préparaient les bois nécessaires au placement d'un cadre. Les fronts étaient réguliers ; le charbon paraissait naturel ; il était un peu humide, au levant. On remarquait un relèvement du mur, de 0<sup>m</sup>15 de hauteur, vers le milieu du montage.

Un des madriers du plancher sur lequel se tenaient les ouvriers, empêchait plus ou moins le charbon de tomber dans les canars.

Le porion chargé de la surveillance du montage avait visité celui-ci un quart d'heure avant l'accident ; tout lui avait paru normal.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — Le Comité discute le point de savoir si l'accident en question est un simple éboulement ou un dégagement instantané de grisou.

M. Watteyne fait remarquer que la Petite Garde de Dieu est située aux confins de la série des couches à dégagements instantanés ; l'accident présente certains des caractères de ces phénomènes, mais d'une manière peu marquée.

M. E. De Jaer estime qu'il importe de surveiller spécialement les dernières couches de deuxième catégorie et qu'il est à conseiller d'adopter la ventilation par canars soufflants pour les travaux préparatoires à effectuer dans ces couches.

CARACTÉRISTIQUES. — Forme atténuée de dégagement instantané de grisou : la pression du grisou semble être venue en aide à la pesanteur.

Charbon projeté dur et brillant.

Avancement journalier considérable. Absence de sondages. Veine irrégulière.

Les ouvriers ont été emprisonnés dans le montage par le charbon qui s'était accumulé au pied de celui-ci.

N° 7. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage du Grand-Bouillon. — Puits n° 2. — Couche Grande-Chevalière. — Etage de 464 mètres. — 8 février 1893, à 13 1/2 heures. — Accident matériel.

P.-V. Ing. Denoël.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

L'accident s'est produit vers 1 1/2 heure de l'après-midi au sommet d'une taille chassante en activité dans un faux plat de la couche Grande-Chevalière à proximité d'un crochon de tête en dérangement.

Le front se présentait en courbe vers le troussage.

Un ouvrier, qui travaillait à rétablir la taille droite en ce point, entendit des craquements dans le terrain et se retira immédiatement.

Le dégagement se produisit aussitôt ; un bruissement, plutôt qu'une détonation, se fit entendre et environ 40 hectolitres de charbon menu furent projetés à 4 ou 5 mètres de distance vers le bas de la taille sans toutefois obstruer le passage du courant d'air.

Les lampes des ouvriers qui travaillaient dans les tailles supérieures du chantier furent éteintes.

L'excavation produite avait son axe dirigé obliquement par rapport au front de taille (fig. 23 et 24). Elle mesurait 1<sup>m</sup>20 de profondeur, 0<sup>m</sup>80 de longueur et 1<sup>m</sup>00 de hauteur.

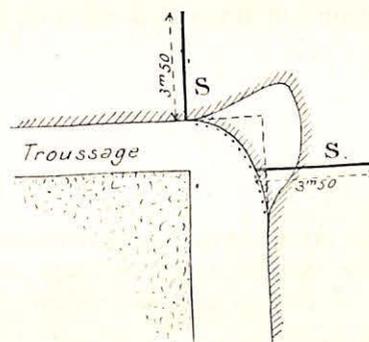


Fig. 23.



Fig. 24.

Au moment de la visite du rédacteur du rapport, on constatait encore la présence du grisou en proportion très sensible dans la voie de retour d'air de la taille ; les lampes s'éteignaient dans l'excavation produite par le dégagement. Avant l'accident, on ne constatait pas la

présence du grisou dans la taille et les deux trous de sonde, de 3<sup>m</sup>50 de longueur, forés la nuit précédente aux points S n'en dégagèrent pas.

On n'avait remarqué aucune modification dans l'allure de la couche en approchant de l'endroit de l'accident. Le charbon était très friable et le toit moyennement dur.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — M. Stassart expose qu'au charbonnage de l'Agrappe les sondeurs au grisou sont des ouvriers spéciaux travaillant au poste d'après-midi et payés suivant la longueur des trous avec taux différentiel, les derniers mètres étant comptés à un prix double par mètre. On intéresse ainsi l'ouvrier à pousser les trous de sonde à une longueur convenable, ce qu'ils pourraient ne pas faire, attendu que les derniers mètres d'un trou sont les plus difficiles à forer. Ces sondages sont inscrits par les porions sur un tableau renseignant chaque jour la longueur des trous et l'avancement de la journée.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu dans l'angle supérieur d'une taille chassante.

Disposition du front permettant à la pesanteur de venir en aide à la pression du grisou.

Sondages de faible longueur. Les deux trous de sonde forés à l'endroit de l'excavation ou dans son voisinage immédiat ne dégagèrent pas de grisou.

Charbon très friable.

Craquements précurseurs dans le terrain.

Bruit très faible produit par le dégagement.

N° 8. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnages réunis de l'Agrappe, puits n° 12. — Couche Cinq Paulmes. — Etage de 425 mètres. — 8 février 1893, à 12 heures. — Accident matériel. P.-V. Ing. Stassart.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La couche Cinq Paulmes était exploitée en dressant entre les niveaux de 495 et de 420 mètres, par un groupe de quatre tailles comprenant ensemble vingt-neuf gradins.

Deux ouvriers avaient terminé un avancement de 0<sup>m</sup>30 de longueur à la coupure de ce chantier et ils étaient occupés au boisage quand

ils s'aperçurent qu'un travail se produisait dans la veine. Du charbon se détachait du front en dégagant des bouffées de grisou. Les ouvriers se retirèrent en arrière et prévinrent leurs compagnons qu'un « volcan » paraissait imminent et qu'il était prudent pour eux de quitter les fronts. Le dégagement se produisit immédiatement après avec un bruit peu intense que les ouvriers comparent à un souffle. Toutes les lampes des ouvriers à veine, sauf une, furent éteintes. Le courant d'air ne fut pas interrompu ; le gaz ne reflua à l'encontre du courant que sur une dizaine de mètres et l'aérage reprit immédiatement son cours normal.

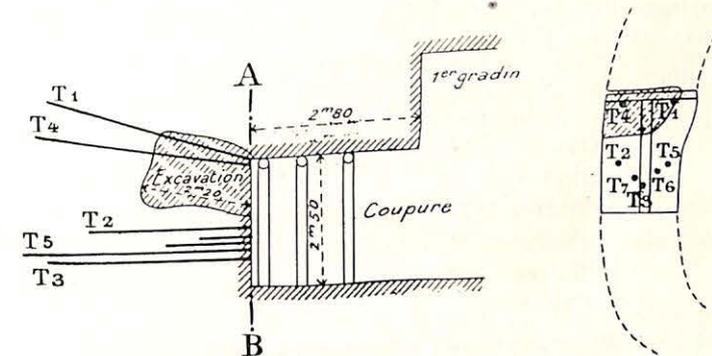


Fig. 25. — Projection verticale Est-Ouest.

Fig. 26. — Projection verticale Nord-Sud suivant A-B.

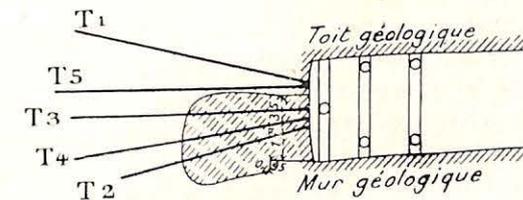


Fig. 27. — Projection horizontale.

Environ cinq tonnes de charbon furent projetées à une distance maximum de 5 mètres du front ; ce charbon était très froid, aussi froid que de la glace, au dire des témoins. L'excavation formée mesurait 2<sup>m</sup>20 de profondeur, 1<sup>m</sup>50 de hauteur et 1<sup>m</sup>35 de largeur (fig. 25, 26, 27).

A 0<sup>m</sup>65 du front, on remarquait un élargissement au mur de la couche, élargissement qui d'après le rédacteur du rapport, n'est pas étranger à l'accident.

Vers le Nord, la paroi de la cavité était formée par la laie du toit en charbon dur n'ayant pas participé au dégagement. Au couchant, la laie du mur était composée d'un charbon tendre à mailles irrégulières d'un aspect terne et constituant même après l'accident une vraie éponge à grisou. La chute d'une petite quantité de ce charbon (2 à 3 décimètres cubes), lors de la visite du rédacteur du rapport, suffit pour causer l'extinction de la lampe d'un ouvrier.

La veine présentait une puissance anormale de 1<sup>m</sup>70 par suite de la proximité d'un crochon de pied situé à cet endroit à 2 mètres en dessous de l'aire de voie.

En allure régulière sa composition est la suivante :

Faux-toit	: 8 centimètres	} 0 <sup>m</sup> 69
Charbon	27 »	
Havage	3 »	
Charbon	10 »	
Charbon	13 »	
Bézièrs	8 »	
Mur.		

Cinq trous de sonde et deux culasses existaient à front ainsi qu'il est figuré au croquis. Les trous T<sub>1</sub> (5 mètres), T<sub>2</sub> (4 mètres), T<sub>3</sub> (2 mètres) avaient été forés la veille pendant le poste d'après-midi ; les trous T<sub>4</sub> (6 mètres) et T<sub>5</sub> (5 mètres) avaient été creusés l'avant-veille.

D'après le sondeur, ces trous de sonde n'avaient pas dégagé de grisou en plus grande quantité que d'habitude ; le dégagement normal des trous de sonde est assez considérable dans la couche Cinq Paulmes ; il arrive parfois que la sonde et les tiges sont violemment projetées hors du trou par la pression du grisou lorsque la poussière du forage, se réunissant à la base de la tarière, y forment un bouchon.

Ce dégagement a donné lieu à l'émission d'un très grand volume de gaz, eu égard à la quantité relativement faible de charbon projeté.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — La question de l'utilité ou de l'inutilité des sondages est débattue à nouveau. Dans le cas présent, le front d'attaque de la veine était criblé de trous de sonde et néanmoins un dégagement instantané s'est produit.

Mais, a-t-on fait remarquer, il se peut que c'est aux trous de sonde que l'on doit cette heureuse circonstance que le dégagement instantané n'a eu que des proportions fort réduites et n'a fait aucune victime.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement à la coupure d'une taille en dressant, après un avancement de 0<sup>m</sup>80 en un point criblé de trous de sonde et alors que les ouvriers étaient occupés au boisage.

Veine en renflement par suite du voisinage d'un crochon de pied et présentant un élargissement au mur de la couche en avant du front.

Coupure notablement en avance sur le premier gradin.

Mouvements précurseurs consistant dans la chute de fragments de charbon.

Charbon projeté très froid.

Bruit peu intense accompagnant le dégagement ; grande quantité de grisou dégagée relativement à la faible quantité de charbon projeté.

Au fond de l'excavation la laie du mur, la seule qui ait été affectée par le dégagement, était composée d'un charbon tendre, à mailles irrégulières, d'aspect terne, constituant même après l'accident une vraie éponge à grisou.

Les trous de sonde n'avaient pas dégagé plus de grisou que d'habitude.

N° 9. — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7; couche Mouton.* — *Étage de 645 mètres.* — 21 février 1893. — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Legrand.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La taille inférieure du chantier de la couche Mouton en droit, au levant, à l'étage de 645 mètres, traversait une étreinte plongeant vers l'Est et dans laquelle la puissance de la veine se réduisait à 0<sup>m</sup>30.

Cette puissance augmentait brusquement jusque 1<sup>m</sup>70 au delà de ce dérangement qui avait été traversé sans incident dans les tailles supérieures du chantier.

Le 16 février, c'est à dire cinq jours avant l'accident, on fora trois trous de sonde de 3 mètres de longueur à front de la coupure et on suspendit l'avancement de cette voie dont le coupage était en retard.

Les jours suivants, on se borna à couper la voie en question et à faire avancer successivement les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> gradins. Le 18 février, on avait revidé les trous de sonde de la coupure qui étaient éboulés par suite de la friabilité de la veine ; ces trous de sonde n'avaient pas livré de grisou.

Le 21 février dans l'après-midi, le coupage de voie étant arrivé à front, on reprit l'avancement en charbon de la coupure. On avait à peine entamé la veine sur 0<sup>m</sup>20 de profondeur à la partie supérieure

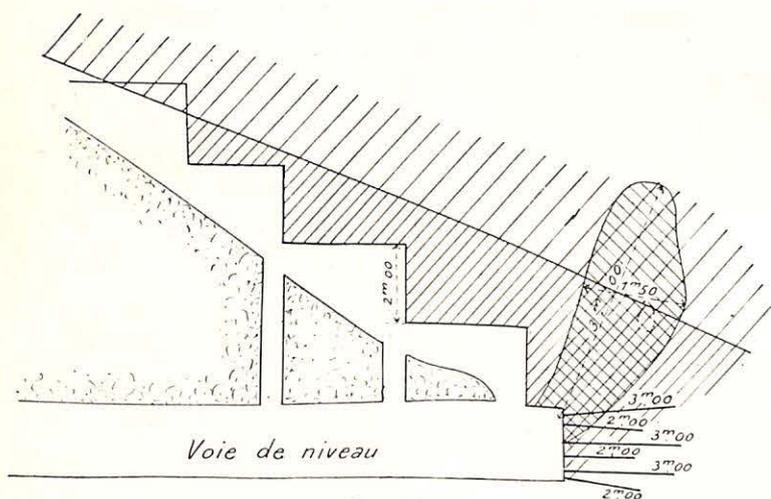


Fig. 28.

de la galerie, quand, brusquement et sans aucun signe précurseur, un dégagement se produisit dans l'angle supérieur de la voie avec projection d'environ 40 hectolitres de charbon. Les lampes des deux ouvriers qui se trouvaient dans la galerie furent éteintes et l'un de ces ouvriers fut même en partie recouvert par le charbon projeté, mais il put se dégager sans blessure grave.

La quantité de grisou mise instantanément en liberté avait été peu considérable et l'aérage avait repris immédiatement son cours.

Après l'accident, on fit avancer les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> gradins afin de débayer par le dessus l'excavation produite dans la veine. Les trous de sonde

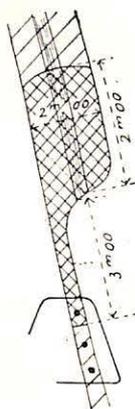


Fig. 29

qui précédaient ce travail livrèrent du grisou en abondance quand ils traversèrent cette excavation remplie de menu charbon très friable.

La forme et les dimensions de cette cavité sont indiquées figures 28 et 29 ; les parties largement hachurées représentant la veine en grandeur ; les autres, la veine en étroite. Cette étroite finit brusquement par un « relai » du mur géologique. Les parois levant et couchant de l'excavation étaient formées de charbon friable ; le charbon dur ne se retrouvait qu'à 2 mètres au levant de la cavité. La veine se présentait en deux sillons séparés par une intercalation de charbon schisteux très friable.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu à la coupure d'un chantier en dressant avançant dans une étroite à laquelle succédait brusquement un renflement de veine.

On avait à peine entamé la veine sur 0<sup>m</sup>20 de profondeur à la partie supérieure de la coupure après un arrêt de cinq jours dans le travail à la veine, quand le dégagement se produisit.

Charbon très friable à front de la coupure.

Absence d'indices précurseurs.

Forme particulière de l'excavation.

Paroi de l'excavation formée de charbon friable, le charbon ferme ne se retrouvant qu'à 2 mètres au levant.

Quantité de grisou dégagé peu importante.

**N° 10.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage du Bois de Saint-Ghislain ; puits n° 3 ; bouveau.* — *Etage de 886 m.* — 28 février 1893, 20 1/2 heures. — 2 ouvriers tués.

*P.-V. Ing. principal Watteyne et Ing. Denoël.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

L'accident s'est produit dans un bouveau horizontal de 57 mètres de longueur, entrepris à la tête d'un bouveau montant de 45 mètres de longueur et de 30° d'inclinaison, partant du bouveau midi principal de l'étage de 886 mètres.

Ce bouveau, qui était sur le point de recouper la couche Grande Chevalière, en droit, était aéré dans les conditions suivantes : à 10

ou 12 mètres du pied du bouveau montant, se trouvaient deux portes à épaulements maçonnés, s'ouvrant toutes deux vers le puits et traversées par trois canars. (Fig. 30 et 31.)

Le premier avait servi à la ventilation du bouveau principal prolongé de quelques mètres au-delà du pied du bouveau montant; il était bouché par de l'argile. Le second s'arrêtait au delà des portes et

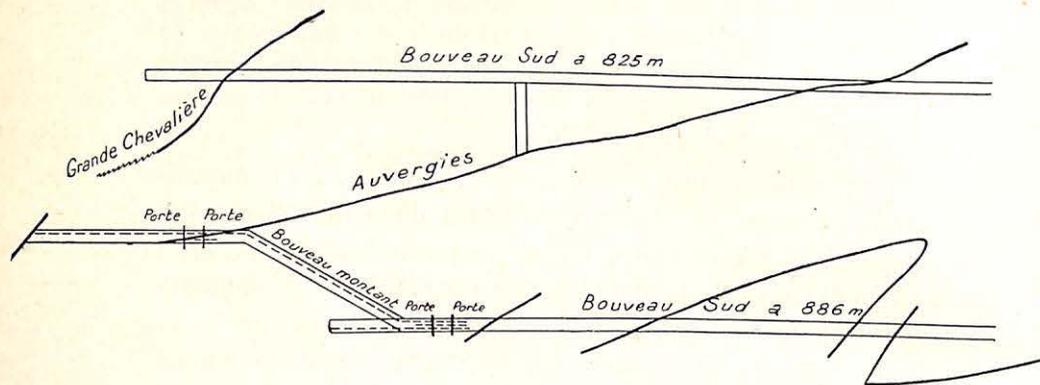


Fig. 30.

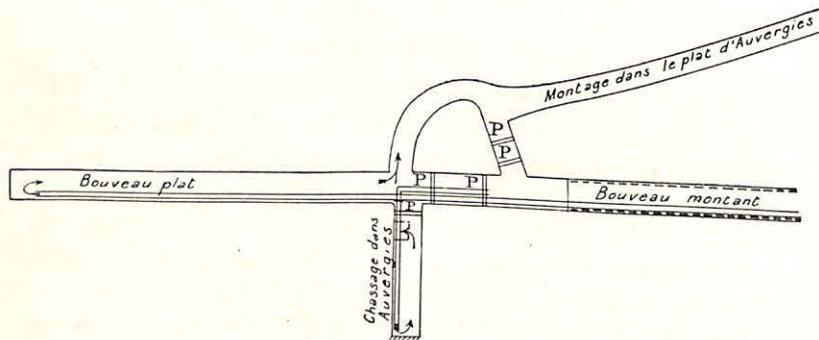


Fig. 31.

le courant qui le traversait, parcourait librement le bouveau montant puis venait s'engager au sommet de ce bouveau dans un nouveau canar pour se rendre à front d'un chassage pratiqué dans la couche Auvergies en plat au delà de deux portes non maçonnées s'ouvrant toutes deux vers le puits et situées à la tête du bouveau montant.

Le retour de ce courant se faisait par une petite cheminée aboutissant à un montage établi dans la couche Auvergies jusqu'au niveau de 825 mètres. Le troisième canar alimentait d'air frais le bouveau en creusement; il traversait les portes installées au pied et au sommet du bouveau montant et s'arrêtait à 2<sup>m</sup>50 du front du bouveau en creusement. Le retour de ce courant se faisait par un retrouage pratiqué au couchant à une petite distance de la dernière porte et aboutissait au montage d'Auvergies. Ce retrouage était de section réduite et très variable, ne descendant pas toutefois en-dessous de 1/3 de mètre carré.

Pendant la nuit du 27 au 28 février, on fora vers le milieu de la section du bouveau et perpendiculairement à la stratification, un trou de sonde qui atteignit le droit de Grande Chevalière à 0<sup>m</sup>80 du front.

Ce trou de sonde, prolongé de 0<sup>m</sup>90 en veine, ne donna lieu à aucun dégagement de grisou; il s'en écoula seulement un peu d'eau.

Dans sa moitié supérieure, le front du travers-bancs était dégagé suivant la stratification, comme l'indique la figure 32.

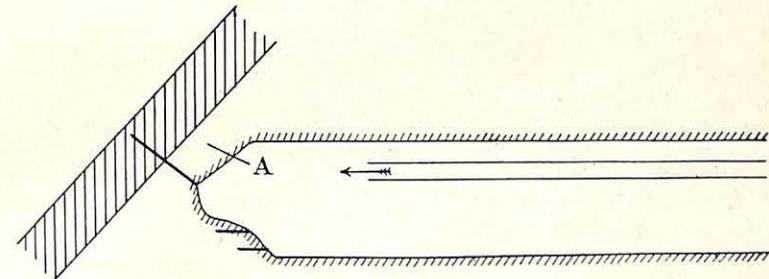


Fig. 32.

Il restait donc entre la veine et le front une épaisseur de banc de 0<sup>m</sup>80 dans la partie supérieure du bouveau et une épaisseur beaucoup plus grande dans la partie inférieure.

Dans la journée du 28 février, on fit sauter cinq mines au pied du bouveau dont deux dans la matinée et les trois autres vers 5 1/2 heures de l'après-midi. Le chef-porion Berlaimont s'était assuré lui-même que le tir de ces trois dernières mines ne présentait pas de danger.

Vers 7 1/2 heures du soir, le chef-porion revint dans le bouveau et constata que le front ne présentait rien de particulier; le pied n'était pas encore « relivré ».

Berlaimont donna l'ordre de commencer un nouveau trou de sonde

à la couronne du bouveau. On plaça en *A* l'affût d'une perforatrice Elliott qui fut calée entre les parois du bouveau et on commença à forer, sous la direction du chef porion, un trou légèrement montant.

Vers 8 1/2 heures on avait fait un avancement de 0<sup>m</sup>80, mais le trou n'étant pas normal aux bancs n'avait pas encore atteint la veine. Entendant des craquements, le chef porion fit retirer les deux bouveleurs et se retira à leur suite jusque près des portes. Ils étaient à peine arrivés en ce point qu'ils entendirent le bruit d'une chute de pierres à front du bouveau et presque immédiatement après, il se produisit un coup de vent violent qui les poussa au delà des portes jusque sur le bouveau montant.

En même temps trois autres ouvriers, qui se trouvaient au sommet du bouveau montant, étaient précipités sur ce plan incliné.

Tous furent étourdis et perdirent plus ou moins connaissance, à l'exception de l'un d'eux, nommé Blondeau, qui parvint sans grand mal au pied du plan incliné et, ouvrant les portes qui s'y trouvaient, se dirigea vers le puits pour aller chercher du secours et de la lumière. Toutes les lampes avaient été éteintes. Le chef porion Berlaimont ne tarda pas à reprendre connaissance et, aidé bientôt de Blondeau qui revenait avec de la lumière, et d'un porion que Blondeau avait fait prévenir, il se porta au secours de ses compagnons. Deux d'entre eux ne purent être rappelés à la vie ; leur mort a été attribuée à une commotion cérébrale résultant d'une projection violente.

Les rédacteurs du procès-verbal décrivent comme suit les constatations qu'ils ont faites lors de leur visite des lieux : « Il n'y avait que très peu de dégâts ; les portes au pied du bouveau étaient en ordre ainsi que les canars ; rien n'était dérangé non plus dans le bouveau montant. La seconde série de portes était encore en bon état : à peine y remarquait-on quelques légères dislocations pouvant être attribuées à la pression qu'elles avaient subies. Il n'y avait rien de dérangé dans le chassage d'Auvergies au levant, ni dans les voies de retour d'air du couchant. Dans le bouveau même, un chariot à demi chargé de terres n'avait pas été renversé. La file de canars se rendant à front du bouveau avait assez bien souffert ; la plupart des tuyaux étaient déboîtés et l'air qui ne cessait de pénétrer par l'orifice antérieur du canar, sortait par les joints ; de la sorte, le bouveau était plus ou moins ventilé. Cet état de choses devait exister presque immédiatement après l'accident, au moment où Bar et Berlaimont se sont rendus au pied du talus de charbon.

» A 24 mètres de la tête du bouveau montant, commençait un talus s'élevant vers le sud jusque près du toit de la galerie et formé par du charbon mélangé de matières schisteuses, ressemblant à du chauffour. Ce charbon était broyé sans être excessivement menu ; sa température n'avait rien d'anormal et était celle du milieu ambiant. Dans la partie du bouveau comprise entre les portes et le talus il y avait du grisou au toit ; il y en avait aussi, mais plus dilué, dans la petite galerie de retour d'air, où la lampe marquait 3/4 de centimètre. Sur le talus même, le grisou était plus abondant et nous ne pûmes garder du feu que sur une dizaine de mètres à partir du pied.

Fig. 33.

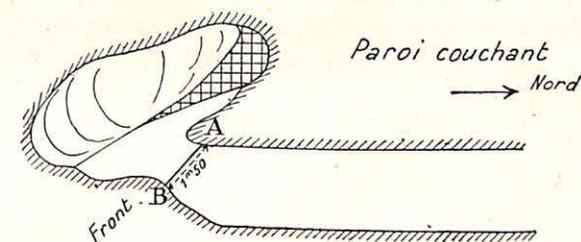
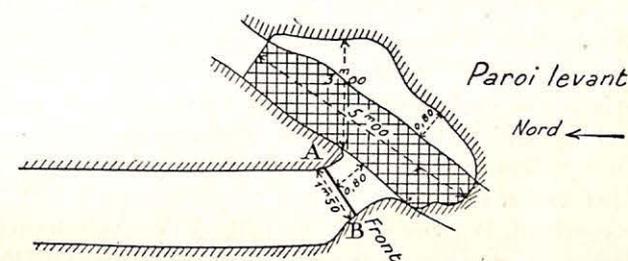


Fig. 34.

» En déblayant le charbon, on constate qu'il était de plus en plus chargé de schistes à mesure qu'on avançait. Tout à fait à front et jusqu'à 4 mètres de celui-ci, il y avait des blocs d'une certaine dimension (1<sup>m</sup>10 × 0<sup>m</sup>70 × 0<sup>m</sup>20).

» L'affût de la perforatrice Elliott était encore en place, calé entre les parois est et ouest du bouveau, seulement il avait effectué un quart de tour sur son axe longitudinal et il était un peu déformé ; les deux bandes de fer constituant la plaque la plus voisine du front étaient fléchies et séparées. Cet affût se trouvait à une distance de

2 mètres (suivant l'horizontal) du mur de la veine qu'on pouvait apercevoir à l'extrémité du bouveau.

» Nous donnons ici les deux faces d'une coupe verticale faite dans l'axe du bouveau (fig. 33 et 34).

» On y voit figuré l'ancien front du bouveau à 0<sup>m</sup>80 de la veine. L'ouverture AB produite par la poussée du gaz est très sensiblement circulaire et mesure 1<sup>m</sup>50 de diamètre ; les parois en sont bien nettes. Le schiste qui les compose est un bon schiste de toit assez feuilleté. Au-delà se trouve une excavation très régulière ; les principales dimensions, pouvant s'estimer avec une approximation grossière à 5<sup>m</sup>00 × 2<sup>m</sup>50 × 3<sup>m</sup>00. Cette dernière dimension représente la largeur qui est donc plus grande que celle du bouveau. La paroi couchant est à peu de chose près dans le prolongement de celle du bouveau, tandis qu'au levant la paroi de l'excavation dépasse de 1<sup>m</sup>50 environ celle du bouveau. Cette paroi levant était en partie en charbon et montrait la veine avec une puissance de 1<sup>m</sup>30 environ, assez peu régulière cependant : le charbon était peu consistant et on pouvait le détacher à la main.

» Au couchant, la veine se met en faille et l'on voit les schistes du toit fortement contournés ; la pointe de la veine était visible dans la partie nord de cette face. Comme l'indique le croquis, une partie de l'excavation a été creusée dans des roches failleuses, ce qui explique la quantité relativement considérable de terres relevées dans le déblaiement.

» Le volume extrait du bouveau comprend :

485 hectolitres de charbon
395 hectolitres de terres
—

Total : 880 hectolitres.

» Le volume de l'excavation, évalué d'après les dimensions approximatives indiquées plus haut, est de 40 à 45<sup>m</sup>3, ce qui correspond sensiblement avec le cube extrait si on tient compte de ce que le foisonnement pour les schistes et le charbon réuvis est d'environ 1 : 2.

» L'excavation en question a été retrouvée vide en grande partie. On a constaté, lors du déblaiement, que les canars avaient reculé de 2 mètres au moins à l'extrémité et qu'ils étaient emboîtés l'un dans l'autre d'environ 0<sup>m</sup>40. Ils étaient remplis de charbon jusqu'à 8 ou 10 mètres. Ce bouveau n'est guère boisé ; il se trouve creusé entièrement en bonne roche et aucun dégât ni éboulement n'y a été observé.

La projection de poussière au loin a été insignifiante ; c'est à peine si nous en avons constaté quelques légers dépôts sur les boisages à quelques mètres du pied du talus du charbon projeté. »

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — MM. Watteyne et DENOËL présentent les observations suivantes :

» Cet accident a ceci de particulier que la couche qui y a donné lieu n'était pas encore recoupée lorsque le coup s'est donné. Le gaz a dû rompre un banc de schiste de 0<sup>m</sup>80 qui se trouvait entre le front du bouveau et la veine. Nous avons cherché à nous rendre compte de la pression qui a dû s'exercer sur la partie découverte de ce banc de schiste pour amener la rupture. La forme circulaire de l'ouverture produite au front du bouveau nous a conduit à considérer le banc rompu comme un disque encastré sur toute sa circonférence, auquel cas on peut appliquer la formule rationnelle

$$T = \frac{2}{3} P \frac{r^2}{e^2}$$

dans laquelle :

$T$  représente la charge de rupture par flexion ;

$P$  » la pression par unité de surface qui s'exerce sur le fond ;

$r$  » le rayon du disque ;

$e$  » l'épaisseur.

» Dans le cas présent,  $r = 0^m75$  ;  $e = 0^m80$ .

On n'a pas encore, à notre connaissance, déterminé la résistance du schiste, c'est à dire la valeur de  $T$ . Pour le grès houiller Weissbach (*Mécanique appliquée*) donne la valeur :

$$T = 445,000 \text{ kilogrammes par mètre carré}$$

» Si nous admettons arbitrairement que la résistance du schiste dont se trouve formé le banc en question n'est que la moitié de celle du grès, nous prendrons :

$$T = 222,000 \text{ kilogrammes par mètre carré.}$$

» D'après cela

$$P = \frac{3}{2} \times \frac{e^2}{r^2} T = 222,000 \times \frac{3}{2} \times \frac{0.64}{0.56}$$

$$P = 382,000 \text{ kilog. par mètre carré} = 37 \text{ atmosphères.}$$

» Telle serait la charge qui, uniformément reportée sur la surface du disque, amènerait la rupture par flexion.

Nous manquons d'éléments pour calculer la charge de rupture par cisaillement, faute de connaître aucun coefficient spécifique applicable. Si on désigne par  $T'$  la tension par unité de surface due à

l'effort tranchant,  $P'$  la pression exercée par unité de surface, on a la relation

$$P' = 2 T \frac{e}{r}$$

» En admettant pour  $T'$  la même valeur que pour  $T$  on arrive à

$$P' = 2 \times 222,000 \frac{0.8}{0.75} \text{ soit } 46 \text{ atmosphères.}$$

» Toutes réserves faites au sujet des hypothèses gratuites que nous avons dû introduire pour établir ces calculs, on voit néanmoins que la rupture par flexion a dû être la première à se produire. C'est donc la charge  $P$  qui est à considérer.

» Le chiffre de 37 atmosphères que nous avons trouvé n'a rien d'in vraisemblable et il est peu différent de chiffres reconnus par constatation directe de la pression dans les couches grisouteuses de cette région.

» Dans les expériences qu'il a faites à ce sujet en 1886 au charbonnage de Belle-Vue, l'un de nous a trouvé, à la profondeur de 670 mètres, dans des couches non découvertes, les pressions suivantes : 37 atmosphères dans la Petite Chevalière (couche immédiatement inférieure à la Grande Chevalière) et 42.5 atmosphères dans la couche Mouton (inférieure à la Petite Chevalière).

» Il est à remarquer toutefois qu'on ne peut considérer la pression comme uniformément répartie sur toute la section du banc qui a cédé. On est même certain du contraire, puisque un trou de sonde avait déjà été foré dans la couche et qu'aucune pression n'avait été décelée. Cette inégalité des pressions dans le charbon n'est pas particulière au cas dont il s'agit et les expériences rappelées plus haut avaient déjà établi ce fait.

» Ce que nous connaissons actuellement au sujet de la nature des dégagements instantanés ne nous permet pas de nous prononcer sur l'origine exacte du phénomène. Il n'est pas impossible que le trou de sonde lui-même n'en ait été le point de départ et que la pression s'étant tout d'un coup manifestée pour des causes quelconques, le grisou et le charbon se soient échappés violemment par cet orifice en l'élargissant brusquement de toute l'ouverture disponible à front du bouveau. En tout cas, la violence du phénomène semble avoir été vaincue par ce premier effort ; car, ainsi que nous l'avons dit au procès-verbal, il n'y a pas eu de grands effets mécaniques exercés dans le bouveau même, où l'on n'a guère constaté de dégâts.

» Nous rappellerons que le dégagement du 28 février s'est encore produit dans le voisinage immédiat d'une faille, circonstance fréquente dans ces sortes de phénomènes.

» Il nous semble intéressant de mentionner ici que le fait d'un effort violent se produisant ainsi à travers la roche au voisinage d'un trou foré à front d'un bouveau est également survenu en 1885 à l'étage de 420 mètres du charbonnage du Bois de la Haye à Anderlues, avec projection de charbon peu abondante. M. Maquet en a donné la relation dans ses *Premières Recherches et Expériences*. Seulement, dans ce cas, l'effort qui a produit cette excavation circulaire autour du trou de mine que l'on battait dans le banc inférieur à la couche Auguste, s'est manifesté aussitôt qu'on eut atteint la veine, ce qui n'a pas eu lieu au Bois de Saint-Ghislain.

» Nous nous contentons de faire ce rapprochement sans affirmer qu'il s'agisse d'un phénomène absolument semblable. »

M. De Jaer, Ingénieur en chef, croit pouvoir tirer des faits qui se sont produits au Bois de Saint-Ghislain cet enseignement qu'il n'est pas prudent de laisser ainsi la couche masquée par un banc de roche plus ou moins épais et de poursuivre le creusement d'un bouveau en pied ou en couronne, peut-être pour y arrêter le plus tard possible l'emploi des explosifs. On peut arriver à déforcer ainsi tellement le banc qu'il ne puisse plus résister à la poussée des gaz de la couche, celle-ci ayant même été percée par un trou de sonde comme c'était le cas.

Il semble qu'il serait plus convenable de maintenir le front d'attaque plus droit, de dégarnir régulièrement la partie de veine qui se présenterait ainsi d'abord et d'attendre, pour la découvrir plus complètement, les deux jours réglementaires.

M. l'Ingénieur L. Demaret est porté à croire que si le trou de sonde qui avait été fait en premier lieu a dû jouer un rôle dans l'accident, c'est par la diminution qu'il a apporté dans la résistance du banc qui restait à enlever pour découvrir la veine.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement produit par une veine non encore mise à découvert à front d'un bouveau et simplement recoupée par un trou de sonde qui ne dégagait pas de grisou.

Ouverture circulaire de 1<sup>m</sup>50 de diamètre produite par la poussée du gaz dans le dernier banc de roche de 0<sup>m</sup>80 d'épaisseur recouvrant la couche.

Pression élevée nécessaire pour produire cet arrachement.

Temps considérable (3 heures) qui s'est écoulé entre le tir des dernières mines à front du bouveau et le moment où le banc de roche recouvrant la veine a cédé. Charbon projeté et poussé jusqu'à 33 mètres du front. Présence de blocs de schistes importants dans ce charbon.

Allure dérangée de la veine au point de recoupe.

L'excavation produite dans la veine était vide en grande partie ; son volume correspondait sensiblement au volume en place des matériaux projetés.

Craquements avant-coueurs dans les terrains.

N<sup>os</sup> 11 et 12. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement — Charbonnage du Grand-Bouillon, puits n<sup>o</sup> 1. — Couche Grande-Chevalière. — Etage de 562 mètres. — 6 et 8 avril 1893, à 17 heures et à 1 heure. — Accident matériel.

P.-V. Ing. Denoël.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La voie coupure du chantier levant de la couche Grande Chevalière, en droit, à l'étage de 562 mètres, avançait depuis un certain temps dans une étroite où la puissance de la veine se réduisait à 0<sup>m</sup>30. Le front de cette voie se trouvait à 3<sup>m</sup>50 en avant du premier maintenance du chantier ; la poussée des terrains était très forte et le boisage avait dû être doublé.

Le 6 avril, vers 17 heures, un premier dégagement instantané se produisit à front de cette galerie, avec projection d'un ou de deux chariots de charbon menu. La venue du gaz fut peu importante, car le chef porion put approcher du front peu de temps après l'accident, sans que sa lampe s'éteignit. Les trous de sonde, forés la nuit précédente, n'avaient pas livré de grisou en proportion anormale. Le charbon était plus friable que d'habitude et les trous s'éboulaient rapidement. On suspendit momentanément l'avancement de la coupure et on résolut de poursuivre simplement le coupage de voie jusqu'au ferme. Le 8 avril, vers 1 heure du matin, deux coupeurs-voies occupés à ce travail furent surpris par un nouveau dégagement instantané qui projeta sur la voie 15 à 16 hectolitres de charbon et éteignit leurs lampes. Le gaz afflua en grande abondance ;

le 11 avril, au moment de la visite du rédacteur du rapport, on ne pouvait avancer dans la galerie qu'en tenant sa lampe au mur. Le courant d'air, il est vrai, n'était pas très actif et se perdait par la première taille et les cheminées sans arriver à front de la coupure. Le front de cette galerie présentait l'aspect indiqué par les deux coupes (fig. 35 et 36). Une excavation s'était produite un peu à l'avant

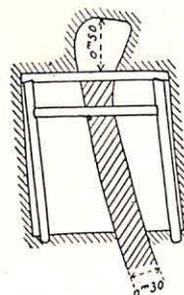


Fig. 35.

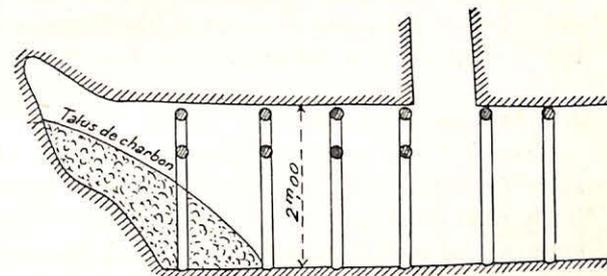


Fig. 36.

et vers le haut de la voie où elle s'élargissait dans le toit par suite de l'arrachement de quelques blocs de schistes peu volumineux.

A front de l'excavation, le charbon, d'aspect terne, était pulvérulent et pouvait être facilement abattu à la main.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu à la coupure d'un chantier en droit, dans une couche en étroite, alors que le travail à la veine était suspendu depuis 32 heures et que les ouvriers travaillaient au coupage de la voie.

Charbon plus friable que d'habitude. Trous de sonde ne dégagent pas de grisou en proportion anormale.

Quantité de grisou dégagée importante, par rapport au volume de charbon projeté.

N<sup>o</sup> 13. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage du Grand-Bouillon, puits n<sup>o</sup> 1. — Couche Grand-Bouillon. — Etage de 561 mètres. — 8 mai 1893, à 16 heures. — Accident matériel. — P.-V. Ing. Denoël.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La voie n<sup>o</sup> 5 du chantier ouest de la couche Grand-Bouillon, à

l'étage de 562 mètres, suivait le crochon de pied d'une plateure faiblement inclinée dans laquelle se développaient plusieurs tailles chassantes. Le dressant inférieur était exploité par quelques gradins en arrière du front de cette voie.

La veine, au crochon, avait une ouverture de deux mètres ; dans la partie en plateure, son ouverture se réduisait à 1<sup>m</sup>15. Elle se présentait en deux laies de charbon friable, surmontées d'un faux-toit de 0<sup>m</sup>20 à 0<sup>m</sup>50 d'épaisseur. Le toit était très mauvais.

On travaillait les tailles en plateure au poste du matin et les gradins du dressant à partir de 14 heures.

L'accident s'est produit vers 16 heures, à front de la voie n° 5, après le départ des ouvriers à veine des tailles en plateure. Il n'y avait en ce point qu'une chargeuse et un sclauneur. Des craquements se sont fait entendre environ 5 minutes avant le dégagement, en sorte que ces ouvriers ont pu se retirer ainsi que ceux qui travaillaient dans les gradins.

Environ 200 hectolitres de charbon extrêmement menu, mélangé à des fragments de schistes du toit, ont été projetés. La voie en était totalement encombrée et on a dû travailler toute une journée pour la rendre libre. Quant à la quantité de gaz dégagé, elle a dû être très faible ; le chef porion affirme, en effet, qu'il a pu se rendre à front avec sa lampe allumée une heure après l'accident.

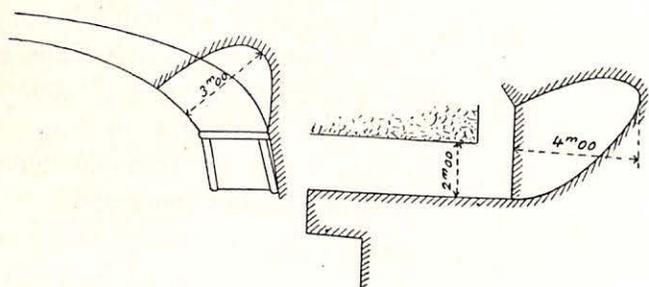


Fig. 37.

Fig. 38.

L'excavation avait environ 4 mètres de profondeur suivant l'axe de la voie et s'étendait en hauteur à un mètre au-dessus du toit de la couche (voir fig. 37 et 38). Les derniers rails de la voie étaient soulevés. Un trou de sonde, de 0<sup>m</sup>05 de diamètre et de 3 mètres de profondeur, avait été foré à l'endroit du dégagement ; ce sondage n'avait pas dégagé de grisou en quantité anormale.

Le toit de la couche en question donnait lieu à des venues de gaz assez abondantes. Il arrivait souvent que les lampes s'éteignaient quand on les approchait du banc de voie.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu deux heures environ après le départ des ouvriers à veine dans la partie inférieure d'une taille dont la voie de fond suivait un crochon.

Craquements précurseurs cinq minutes environ avant le dégagement.

Faible quantité de grisou dégagée. Charbon très menu.

Trou de sonde, de longueur faible, n'ayant pas dégagé de grisou en proportion anormale.

Rails de la voie soulevés.

**N° 14.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement — *Charbonnage de Ciplly, puits n° 1.* — *Veine n° 17.* — *Etage de 879 mètres.* — *14 juin 1893, à 13 heures.* — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Ledouble.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Une vallée à simple voie, de 2<sup>m</sup>80 de largeur, était en creusement à un étage en préparation à la profondeur de 879 mètres, dans la veine n° 17, en plateure inclinée d'environ 6 degrés. L'ouverture de la couche atteignait 1<sup>m</sup>30, y compris un banc de béziers de 0<sup>m</sup>30 à 0<sup>m</sup>40 d'épaisseur qui se trouvait au toit.

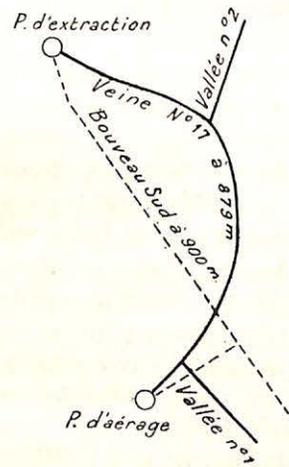


Fig. 39.

Cette vallée n° 1 (voir fig. 39) partait d'un chassage en ferme de 90 mètres de longueur reliant les puits d'entrée et de retour d'air. On y travaillait à trois postes de deux ouvriers ; l'avancement journalier atteignait 2 mètres. Les produits étaient évacués par le puits d'aérage.

Dans le fond de la vallée, la veine se relevait assez brusquement et prenait un pendage inverse par suite du voisinage d'un crochon de pied (fig. 40).

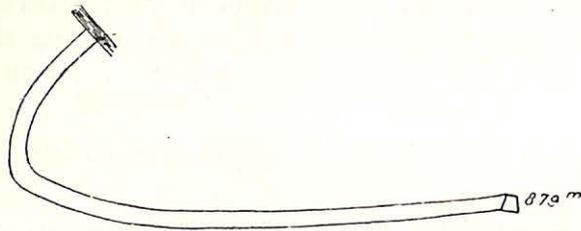


Fig. 40.

Deux trous de sonde de 4 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>04 de diamètre, forés dans l'axe de la galerie, l'un au niveau du sol, l'autre à 0<sup>m</sup>25 au-dessus du premier et légèrement montant, précédaient l'avancement. La ventilation était assurée par une ligne de canars soufflants traversant deux portes établies dans le chassage reliant les deux puits.

Le 14 juin, vers 13 heures, après avoir fait un havage dans un banc de béziers, les ouvriers commençaient à haver au pied de la veine, quand les queues de perche qui maintenaient le toit au-dessus de l'excavation produite par l'enlèvement du banc de béziers s'échappèrent.

« Comme l'ouvrage « dominait », dit un des ouvriers, nous nous sommes retirés un peu en arrière, et quand nous avons vu que le travail de la veine ne cessait pas, nous avons remonté la vallée. Arrivés à 20 mètres des fronts, nous avons entendu les trous de sonde siffler : nous étions à la tête de la vallée quand le coup s'est donné. Nous avons senti un refoulement d'air : la lampe du tourteur qui se trouvait au sommet de la vallée s'est éteinte. Nous nous sommes sauvés dans le chassage au-delà des portes, vers le puits d'extraction ; il n'y a pas eu de reflux de grisou vers ce puits. »

On pénétra jusqu'au fond de la vallée trois heures environ après l'accident. On constata qu'environ trois chariots de terre provenant du banc de béziers avaient été projetés dans la voie. La veine proprement dite était désagrégée sur environ 5 mètres de profondeur et 2 mètres de largeur, mais elle était restée en place ; le charbon n'était pas

broyé et renfermait encore quelques petites gaillettes. La désagrégation du charbon s'est manifestée jusqu'à un plafond de faille A, noir et luisant. (Fig. 41 et 42.)

Les observations suivantes ont été présentées dans la séance du Comité d'arrondissement :

1° Il eût fallu, dans le chassage, au niveau de 879 mètres, trois portes au moins au lieu de deux, l'une d'elles s'ouvrant en sens inverse des deux autres pour qu'un afflux éventuel de grisou ne put se ren-

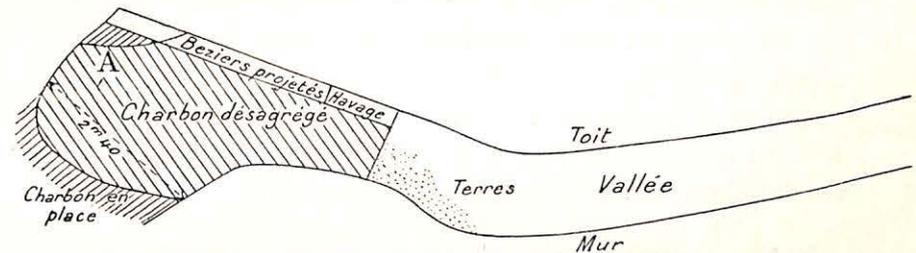


Fig. 41. — Coupe longitudinale.

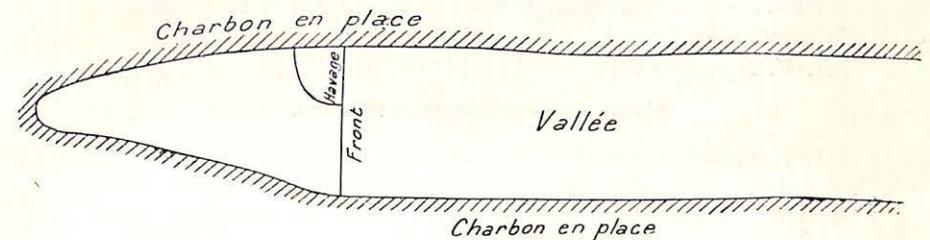


Fig. 42. — Plan.

dre au puits d'extraction et fut forcé de se diriger vers le puits d'aérage ;

2° Il eût fallu éviter de faire travailler, dans le retour d'air de la vallée, les ouvriers chargés du transport des produits de cette vallée ;

3° Le Comité estime que la méthode la meilleure pour le creusement des vallées est la méthode à simple voie. Le nombre d'ouvriers exposé est moindre que dans la méthode par taille ; ceux-ci peuvent donc plus facilement se recruter parmi les ouvriers d'élite ; le danger d'éboulement à front du chantier est en outre moins à craindre.

Au point de vue des moyens de retraite en cas de dégagement instantané de grisou, le système des vallées jumelles, reliées de dis-

tance en distance par des galeries munies de portes, paraît avantageux quand il s'agit d'un travail de grande longueur. Mais, le plus souvent, il suffit de donner à la voie des dimensions qui la rendent commode à parcourir, et, sous ce rapport, la hauteur de 1<sup>m</sup>30 à laquelle la vallée était coupée, laissait à désirer.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement dans une vallée à simple voie, dont le front était arrivé en un point où la couche se relevait par suite d'un changement d'allure.

Voisinage d'une faille et renflement de la veine.

Projection du banc de béziers surmontant la couche et simple désagrégation du charbon sous-jacent.

Indices précurseurs: chute de queues de perche garnissant le toit; mouvement dans la veine; sifflement des trous de sonde. Avancement journalier considérable.

**N° 15.** — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnages réunis de l'Agrappe, puits n° 12, Noirchain. — Couche Cinq Paulmes. — Etage de 495 mètres. — 2 août 1893, 10 heures. — Un ouvrier asphyxié.

P.-V. Ing. Legrand.

**Résumé des circonstances de l'accident.**

On travaillait à remettre sur une même ligne droite (rechuquer) les gradins de la taille coupure du chantier de la couche Cinq Paulmes, en droit à l'étage de 495 mètres au couchant. Deux ouvriers, les nommés Hoing et Dulait, travaillaient dans cette taille.

Au moment où le calin Barbier passa près de lui, vers 9 1/2 heures du matin, Hoing qui travaillait dans le 6<sup>e</sup> gradin, venait de terminer son havage sur environ 0<sup>m</sup>90 de profondeur dans le banc de bézier de 0<sup>m</sup>15 d'épaisseur, surmontant la couche. Cette dernière présentait son aspect habituel; sa composition était la suivante :

Toit : mur géologique.		
Faux-toit ou beziers. . . . .	0 <sup>m</sup> 15	} 0 <sup>m</sup> 90
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 18	
Terres . . . . .	0 <sup>m</sup> 05	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 37	
Faux-mur. . . . .	0 <sup>m</sup> 15	
Mur : Toit géologique.		

L'inclinaison était de 59°. Le toit était irrégulier et le mur lisse.

Après avoir causé quelques instants avec Hoing, le calin quitta cet ouvrier. Dix minutes environ après son départ, Dulait, qui travaillait au 9<sup>e</sup> gradin, ressentit tout-à-coup un brusque coup de vent et sa lampe s'éteignit. Les ouvriers de la deuxième taille du chantier eurent également leurs lampes éteintes; ils se retirèrent avec Dulait par les plans inclinés.

Deux de ces ouvriers appelèrent le calin Barbier et s'avancèrent avec lui dans la voie de niveau pour porter secours à Hoing. Il y avait peu de grisou dans cette voie. Leur premier soin fut d'ouvrir la première cheminée, qui était libre, ils étaient persuadés que Hoing

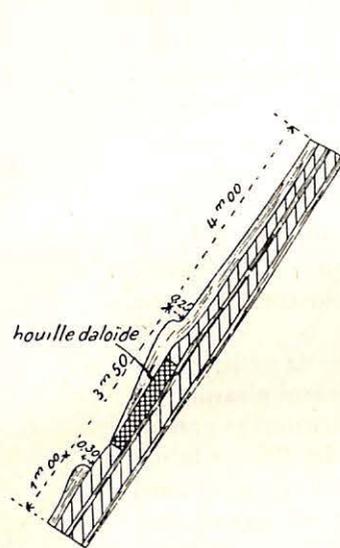


Fig. 43. — Vue de la paroi levant de la veine.

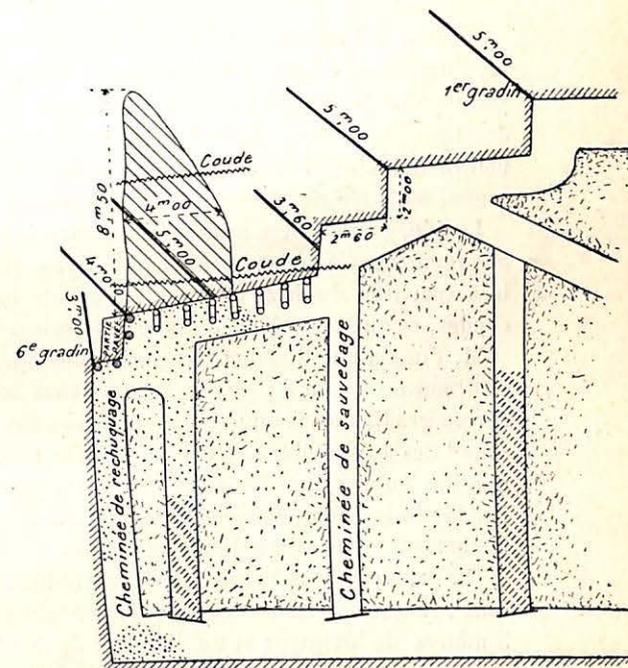


Fig. 44.

avait pu s'y réfugier; ne l'y trouvant pas, ils déblayèrent le charbon qui obstruait la cheminée de rechuquage et aperçurent au pied de celle-ci le corps de Hoing qu'ils purent retirer facilement, car le charbon s'était ancré à 2<sup>m</sup>50 au-dessus de lui. Tous les efforts qu'ils firent pour le ranimer furent inutiles.

L'excavation produite par l'accident affectait la forme indiquée au croquis (fig. 43 et 44); elle mesurait une hauteur de 8<sup>m</sup>50 suivant la pente de la couche.

On remarquait au toit de la veine, dans cette excavation, deux coudes parallèles à la direction de la couche et situées à 3<sup>m</sup>50 l'un de l'autre. Le bézier disparaissait complètement sur une partie de cette longueur et entre ces deux coudes sur la face levant de l'excavation la laie du toit était friable et présentait l'aspect de la houille daloïde. En tout autre endroit la couche était bien naturelle.

La quantité de charbon provenant du dégagement a été de 380 hectolitres.

Des trous de sonde avaient été forés dans les angles des gradins comme il est indiqué au croquis.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — Le rédacteur du procès-verbal, M. l'ingénieur Legrand expose que le dégagement semble avoir eu pour point de départ l'endroit où se trouvait la houille daloïde. Un des trous de sonde a cependant effleuré, si pas traversé, le noyau de houille daloïde; il a livré du gaz, comme tous les autres trous de sonde, mais n'a rien témoigné de plus remarquable.

Le dégagement s'est produit d'une manière brusque sans prévenir aucunement. Ce dégagement semble également avoir eu pour cause la disparition du bézier sur une certaine longueur entre les deux coudes, ce qui a empêché la veine de se saigner.

M. l'ingénieur Stassart fait remarquer que dans la couche Cinq Paulmes on a soin d'incliner vers l'avant les bourres séparant les divers gradins de manière à ce que les angles supérieurs des gradins soient des angles obtus. Cette disposition a pour effet d'éviter la stagnation du gaz dans les angles rentrant des gradins. On croit aussi par là diminuer les chances de dégagement instantanés en entaillant le charbon sous des angles moins aigus.

On pratique le sondage à tous les gradins. Les trous de sonde qui sont avancés alternativement de jour à autre, y ont généralement 5 mètres de longueur et un diamètre de 0<sup>m</sup>05.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement dans la bourre comprise entre deux gradins.

Présence de coudes au toit de la veine; disparition locale d'un banc de bézier. Existence de houille daloïde dans la laie du toit sur la face levant de l'excavation.

Absence d'indice précurseur.

N° 16. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 8*. — *Couche Petite-Godinette*. — *Étage de 695 mètres*. — 19 septembre 1893. — *Accident matériel*.  
P.-V. Ing. Legrand.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Le dégagement s'est produit à la coupure du chantier de la couche Petite Godinette en plat au couchant pendant que les ouvriers coupaient cette veine.

Deux chariots de charbon, provenant du havage charbonneux surmontant la veine, ont été projetés avec un abondant dégagement de grisou.

La couche avait la composition suivante :

	Bon Toit.	
Havage . . . . .		0 <sup>m</sup> 15
Laie . . . . .		0 <sup>m</sup> 60
	Dur mur.	

Deux trous de sonde A et B, de 3 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre, avaient été forés dans la laie de charbon, en face de la voie (fig. 45).

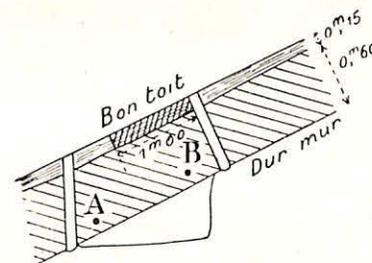


Fig. 45.

Le vide produit dans le havage mesurait environ 1 mètre de longueur.

CARACTÉRISTIQUE. — Projection du lit de haveries charbonneuses surmontant la veine.

N° 17. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de l'Escouffiaux, puits n° 7*. — *Couche Grande Garde de Dieu*. — *Étage de 65 mètres*. — 22 septembre 1893, 10 1/2 heures. — *Accident matériel*.

*P.-V. Ing. Stassart.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

La couche Grande Garde de Dieu, exploitée seulement au-dessus de la « Plate faille », avait été recoupée en plateure en-dessous de cet accident géologique aux étages de 760 et de 865 mètres.

Lors de la rencontre de cette veine aucun fait anormal ne fut observé. Un chassage en ferme fut entrepris au levant à l'étage de 865 mètres, dans le but d'établir une communication d'aéragé avec l'étage de 760 mètres.

Cette galerie avait 2<sup>m</sup>20 de largeur sur 1<sup>m</sup>40 de hauteur moyenne. Elle était ventilée par une file de canars aspirants de 0<sup>m</sup>35 de diamètre. Elle avait atteint 11 mètres de longueur à raison d'un avancement journalier de 1<sup>m</sup>50 lorsque l'accident s'est produit.

Le 22 septembre, vers 10 1/2 heures, les deux ouvriers qui travaillaient à front du chassage s'aperçurent que « l'ouvrage dominait » ; des parcelles de charbon se détachaient du ferme et la venue du grisou augmentait.

Les ouvriers se retirèrent au bouveau. Quelques instants après, le dégagement se produisit avec un bruit semblable à celui qui accompagne les « croquages » de terrain. Les ouvriers allèrent chercher le chef-porion et ils retournèrent à trois sur les lieux. Ils purent immédiatement avancer avec du feu jusqu'au charbon qui avait été projeté à 9 mètres des fronts ; sur les 7 premiers mètres, la galerie en était complètement remplie. Le charbon se trouvait en plus gros morceaux que celui qu'on rencontre dans les dégagements instantanés de l'Agrappe. La poussière avait été peu abondante ; on n'en voyait guère que sur les canars à l'extrémité du bouveau.

Lors du déblaiement qui fut commencé immédiatement après l'accident, les ouvriers ne constatèrent pas que le charbon fut plus froid que d'habitude.

Un boutriaux placé dans l'angle sud de la voie et le dernier cadre de boisage furent trouvés renversés.

Un chariot qui se trouvait à front et qui était partiellement chargé, était incliné vers les bois du paret ; les extrémités des rails étaient soulevés ; enfin les deux derniers canars qui étaient restés en place, étaient partiellement obturés par le charbon.

Les limites du charbon « reculé », c'est-à-dire ayant participé directement au dégagement, sont indiquées au croquis (fig. 46).

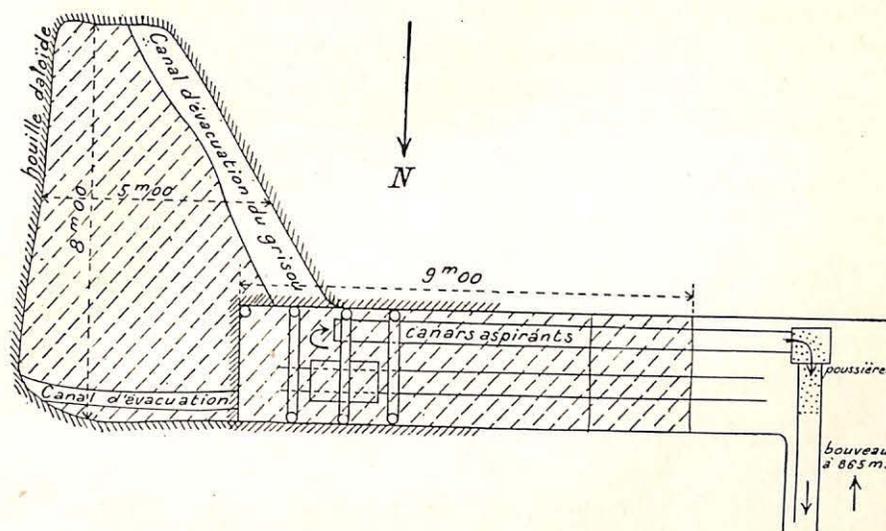


Fig. 46.

Ce charbon remplissait une excavation en forme de trapèze de 8 mètres de hauteur et de 5 mètres de largeur moyenne. Le long des parois sud et couchant, la veine était en étreinte et n'avait que 0<sup>m</sup>45 d'ouverture. A la paroi levant, la couche avait en moyenne 0<sup>m</sup>95 ; sa composition était la suivante :

Toit : dur et uni.		
Terres et charbon mélangés	0 <sup>m</sup> 45	} 0 <sup>m</sup> 95
Charbon . . . . .	0 <sup>m</sup> 50	
Mur : dur et uni.		
Inclinaison au Nord : 14°.		

Le charbon contenait une forte proportion de houille daloïde.

Dans le charbon « reculé » on a constaté l'existence au toit de deux vides qui ont été les canaux de dégagement du grisou ; le plus important longeait la paroi couchant et avait 0<sup>m</sup>60 de largeur, une hauteur variant de 0<sup>m</sup>06 à 0<sup>m</sup>14 et une longueur de 6<sup>m</sup>50.

On a enlevé 140 chariots de 4 1/2 hectolitres de charbon projeté ou « reculé », soit 630 hectolitres. En admettant une surface de

33 mètres carrés pour l'excavation et une ouverture moyenne de 0<sup>m</sup>85 pour la couche, on obtient pour le charbon qui a pris part au dégagement un volume en place de 28 mètres cubes, d'où un foisonnement de  $63 : 28 = 2.2$ .

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — M. l'ingénieur Stassart fait observer que cet accident ne paraît pas avoir dégagé une quantité de grisou en rapport avec le volume de charbon projeté.

M. l'ingénieur en chef Ernest De Jaer fait remarquer qu'une des particularités du dégagement est de s'être produit dans une couche supérieure à celle qui était réputée comme étant dans la série la première couche à dégagement instantané. Jusqu'à présent les accidents de l'espèce ne s'étaient jamais produits dans les couches supérieures à Longterne du charbonnage de Belle-Vue, Grande Veine à forges de la concession de Longterne-Trichères, Grande-Veine du Bois de Saint-Ghislain et Patin-de-Bois de l'Escouffiaux.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement dans un chassage en ferme.

Indices précurseurs : Fragments de charbon se détachant du front et augmentation de la venue de grisou.

Bruit semblable à celui d'un croquage de terrain accompagnant le dégagement.

Projection jusqu'à 9 mètres des fronts de charbon en fragments contenant une forte proportion de houille daloïde.

Canaux d'évacuation du grisou dans le charbon déplacé.

Soulèvement de l'extrémité des rails de la voie.

Voisinage d'une étroite.

Volume de l'excavation sensiblement égal au volume en place des matériaux projetés.

Quantité de grisou dégagée faible.

Avancement journalier considérable et absence de sondage.

N<sup>o</sup> 18. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n<sup>o</sup> 8*. — *Couche Petite-Godinette*. — *Étage de 695 mètres*. — 4 octobre 1893. — *Accident matériel*.

*P.-V. Ing. Legrand.*

Résumé des circonstances de l'accident.

Ce dégagement est survenu à la coupure couchant du chantier de la couche Petite Godinette en plateure à l'étage de 695 mètres, au moment où les ouvriers s'apprêtaient à mettre le bourre. La veine s'est écrasée suivant la partie indiquée par des hachures. (Fig. 47.)

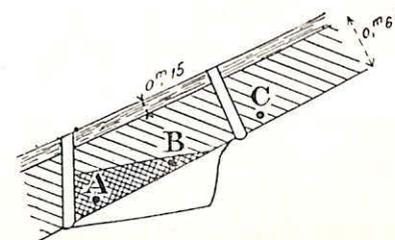


Fig. 47.

Il s'est produit un dégagement assez abondant de grisou avec projection d'environ un chariot de charbon. Trois trous de sonde A, B, C de 3<sup>m</sup>00 de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre avaient été forés au pied de la taille et deux d'entre eux traversaient l'endroit du dégagement.

CARACTÉRISTIQUES. — Projection d'un chariot de charbon à la coupure d'une taille en plateure en un point traversé par deux trous de sonde.

N<sup>o</sup> 19. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n<sup>o</sup> 8*. — *Couche Petite-Godinette*. — *Étage de 695 mètres*. — 7 octobre 1893. — *Accident matériel*.

*P.-V. Ing. Legrand.*

Résumé des circonstances de l'accident.

Le pied de la taille inférieure du chantier de la couche Petite Godinette, en plat, au levant, suivait une faille horizontale. Depuis plusieurs jours, un léger dérangement se marquait au toit de la veine

vers le milieu de la taille. Au moment de l'accident, le front de taille se trouvait en AB. A un moment donné, les ouvriers entendirent la veine craquer et se retirèrent précipitamment dans les voies. Au même instant, un dégagement instantané de grisou se produisit sur toute

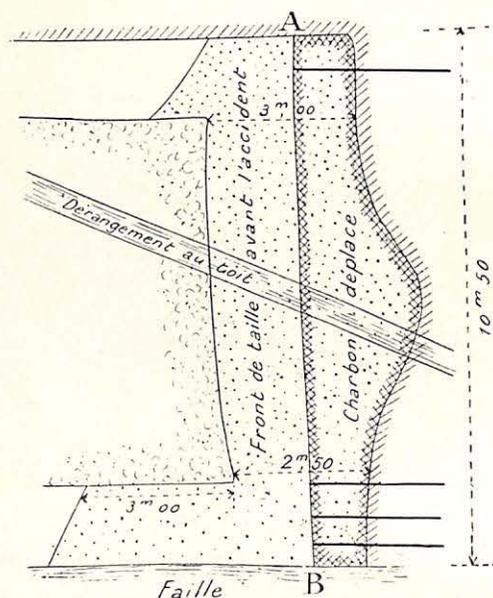


Fig. 48.

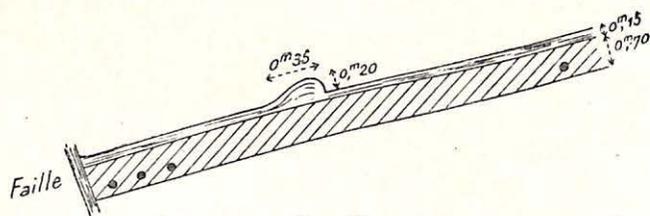


Fig. 49.

la longueur du front de taille avec un bruit sec et violent. Le charbon projeté ou déplacé (fig. 48 et 49) était composé de charbon menu, contenant assez bien de gaillettes ; il remplissait tout le vide laissé entre les fronts et les remblais. On retira 145 chariots de 3 hectolitres.

Quatre trous de sonde de 3 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre avaient été forés : trois en face de la coupure et le quatrième au croquage.

Avant l'accident, ces trous de sonde livraient du grisou en abondance et en sifflant.

En visitant le chantier après l'accident, le rédacteur du rapport n'y a plus constaté la présence du grisou ; les trous de sonde eux-mêmes n'en livraient plus.

On a constaté la présence de houille daloïde dans le havage le long du dérangement du milieu de la taille.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Avancement en masse d'un front de taille. Voisinage d'une faille. Léger dérangement au toit dans la taille.

Trous de sonde de faible longueur dégagant du grisou en abondance et en sifflant, avant l'accident.

Craquements précurseurs dans la veine.

Obstruction complète de la taille dont les remblais se trouvaient très près du front d'abatage.

Présence de houille daloïde dans les haveries du faux-toit.

**N° 20.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage des Chevalières.* — *Puits Sainte-Catherine.* — *Couche Grands-Massets.* — *Étage de 716 mètres.* — 20 novembre 1893, 12 heures. — 2 ouvriers tués.

*P. V. Ing. Denoël.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Le dégagement s'est produit dans la partie supérieure du chantier en activité dans la couche Grand-Masset, en dressant, entre les étages de 716 et de 673 mètres.

La couche présentait dans cette partie du chantier un petit faux plat suivi d'un faux-droit aboutissant au crochon de tête (fig. 50, 51, 52 et 53).

La voie supérieure de retour d'air ou troussage du chantier se trouvait dans ce faux-droit.

On activait une petite taille de 4 mètres de développement dans le faux plat, au-dessus d'une faille, et un gradin de 3<sup>m</sup>50 dans le faux droit jusqu'au troussage.

Le samedi 18 novembre, deux ouvriers à veine firent un avancement de 2<sup>m</sup>50 dans la taille du faux plat et on fora un trou de sonde de 2 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre au milieu du gradin du faux-droit. A la fin de cette journée, la partie supérieure du chantier se trouvait dans la situation représentée par la figure 51.

En dessous du troussage et séparé de ce dernier par un hourd, facile à démonter, formé de queues de perche et de veloutes, se trouvait une petite voie de sauvetage d'environ 15 mètres de longueur, ménagée dans le but d'assurer une issue aux ouvriers en cas d'obstruction du troussage par suite d'un dégagement instantané.

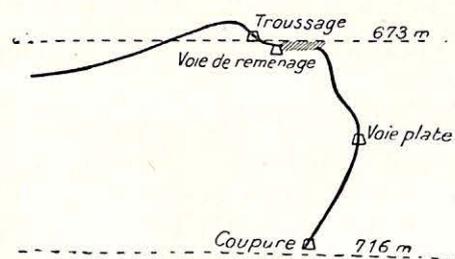


Fig. 50.

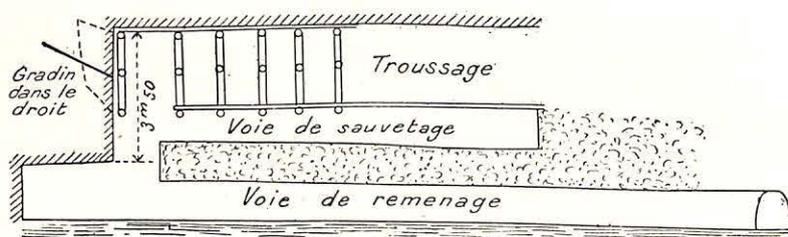


Fig. 51.

Les produits étaient évacués par une voie de remenage et par un bouveau de faille aboutissant à une cheminée de cliquage, établie dans le droit inférieur. Les tailles de ce droit inférieur étaient arrêtées contre une faille ; on enfonçait un touret au niveau de la première plate pour remonter le chantier au-delà de ce dérangement.

Le lundi 20 novembre, deux ouvriers à veine, les nommés Lerat et Abrassart se mirent en devoir de faire un avancement dans le gradin du faux droit. Une chargeuse et un scelauteur s'occupaient du

transport des produits dans la voie de remenage et le bouveau de faille. Quand le Directeur des travaux passa dans le chantier, vers 10 1/2 heures, les ouvriers avaient fait un avancement d'environ 1 mètre dans la partie supérieure du gradin (suivant le trait pointillé du croquis).

Le boisage était bien fait et la veine troussée au moyen de queues de perche et de veloutes. Il restait environ 1 mètre de trou de sonde, mais celui-ci ne livrait pas de grisou. Les ouvriers se plaignirent de ce que le charbon était plus dur que d'ordinaire.

Vers 11 3/4, arriva le porion Saussez ; l'ouvrier Abrassart travaillait en ce moment à abattre en descendant un stot de veine de 1<sup>m</sup>29 de largeur qui le séparait encore du faux plat. Il n'y avait pas de trace de grisou à front ; le charbon était assez dur.

Le porion ordonna à Lerat de faire le boutage du charbon abattu et s'éloigna par le troussage. Il n'était pas parti de cinq minutes, quand il se sentit emporté par un violent courant d'air ; la poussière qui couvrait la voie fut soulevée en un nuage épais. Bientôt, le calme se fit.

Le porion, dont la lampe n'avait pas été éteinte, descendit au niveau de 716 mètres par le puits d'aérage, et, après avoir envoyé l'accrocheur chercher du secours, il se dirigea en toute hâte vers les fronts par la costresse inférieure de roulage du chantier. La chargeuse, qui se trouvait près des ouvriers à veine au moment de l'accident, entendit une détonation sourde et se sentit violemment poussée contre les remblais ; elle réussit à gagner la voie de remenage et arriva en courant jusqu'à la cheminée de cliquage. Là, elle resta seule, sans lumière, pendant quelques instants en poussant des cris d'appel. Le scelauteur, qui s'était rendu à l'accrochage avant l'accident, pour y porter sa lampe éteinte, déboucha bientôt d'une cheminée voisine de la cheminée de cliquage. Il redescendit avec la chargeuse et ils allèrent chercher un ouvrier nommé Lejeune qui travaillait dans le touret sous la première plate. Les trois ouvriers se retirèrent par cette voie qui était en communication avec le puits d'aérage et descendirent au niveau de 716 mètres par ce puits.

Le Directeur des travaux et le chef porion, qui se trouvaient à la surface, descendirent à la première nouvelle de l'accident et se rendirent, par les voies de retour d'air, sur les lieux de l'accident. Il était 14 heures. Ils purent arriver avec leurs lampes allumées jusqu'à une dizaine de mètres en arrière des fronts. Ils défoncèrent le hourd placé au-dessus de la voie de sauvetage pour renforcer le courant d'air.

Le troussage était obstrué jusqu'au toit, sur une longueur de 5 mètres à partir du front, par du charbon extrêmement menu, froid comme de la glace. Ils commencèrent à déblayer la voie.

De son côté, une équipe conduite par le porion était arrivée jusqu'à la taille du faux plat. Celle-ci se trouvait encombrée de charbon jusqu'à la voie de remenage; l'atmosphère était fortement chargée de poussières, mais le grisou ne se remarquait en forte proportion que près des fronts.

On se mit à bouter le charbon en le repoussant dans la voie. Ce charbon était à très basse température et il s'en échappait du gaz en certaine quantité; il semblait « revenir » du charbon au fur et à mesure qu'on en enlevait.

Vers 15 heures, apparut le cadavre de l'ouvrier Lerat, étendu sur

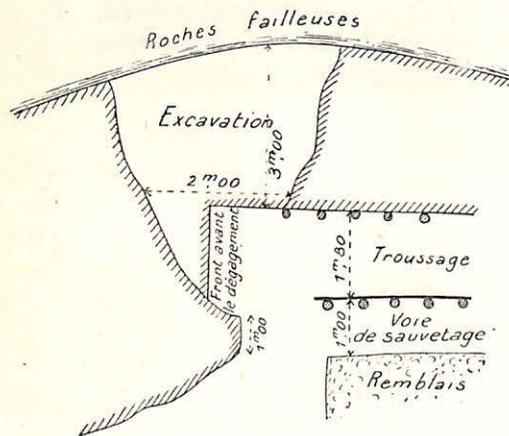


Fig. 52.

le hourdage, la face du côté du puits, tenant encore sa lampe en main. On découvrit ensuite Abrassart, le corps replié, la tête contre la jambe de son compagnon: il était recouvert par les matériaux de garnissage de la veine.

Les figures 52 et 53 représentent la configuration de l'excavation produite dans la veine par l'accident. Le plafond de cette excavation était constitué par du terrain failleux. La veine s'épanouissait en plateure vers le sud avec une inclinaison de 15° tandis qu'elle formait une queue vers le nord. Vers le levant, l'excavation revenait un peu au-dessus du troussage tandis que la paroi couchant était

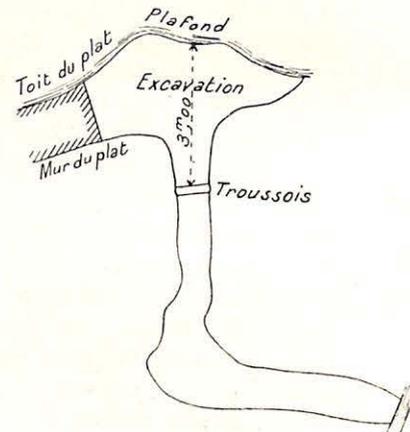


Fig. 53.

constituée par du charbon coupé suivant un plan incliné de 70° sur l'horizon. Le talon du gradin que l'ouvrier Abrassart était en train d'abattre subsistait encore sur une hauteur de 1 mètre au-dessus du plat. La veine s'y présente avec une puissance de 0m90, dont 0m70 de charbon et 0m20 de faux mur friable. La présence de ce faux mur est tout à fait anormale dans la couche Masset.

Des dépôts de poussières très ténues s'observaient dans la voie de remenage sur les faces des bois tournées vers les fronts.

Dans le troussage, les étaçons maintenant les beiles appliquées au toit et au mur de la couche étaient brisés sur une vingtaine de mètres de longueur sauf ceux situés à la partie inférieure des beiles. De petits éboulements s'étaient produits en différents endroits.

On chargea environ 283 hectolitres de matériaux projetés formés de charbon menu renfermant çà et là une gaillette d'aspect assez terne, très friable et des fragments de schistes noirs assez tendres. Le volume de l'excavation produite atteignait 14,6 mètres cubes. Le coefficient de foisonnement du charbon projeté était donc de  $\frac{28.3}{14.6} = 1.98$ .

Le charbon du faux droit, formant la paroi couchant de l'excavation, était spongieux, plus terne que d'ordinaire et présentait des clivages irréguliers.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — L'auteur du procès-verbal signale comme étant en relation avec l'accident la présence des crochons et des failles et le renflement de la veine. La puissance normale de celle-ci est de 0m60 en une seule laie avec un sillon terreux au toit; or, ici, elle était de 0m90 et présentait cette singularité de comprendre un lit de schiste friable au mur. Ce faux mur avait pris naissance à quelques mètres en arrière; on peut dire que c'est lui qui a provoqué l'élargissement de la couche, en y pénétrant à la façon d'un coin chassé dans la direction du levant et de bas en haut.

Il est remarquable que, les jours précédents, on n'ait pas constaté la présence du grisou dans ce chantier, alors qu'il est bien reconnu que ces sortes de faux bancs facilitent considérablement le drainage du gaz et que la proportion de ce gaz dans les tailles est bien plus forte lors du havage que lors de l'abatage.

Aucune trace de grisou n'a été aperçue le jour de l'accident, même peu d'instants avant celui-ci.

Rien donc n'est venu avertir les victimes jusqu'au moment où se déclara le phénomène; toutefois, leur position indique un com-

mencement de fuite, mais ils ont dû être arrêtés dès les premiers pas et ensevelis dans la masse de charbon.

M. l'Ingénieur Stassart fait remarquer qu'au charbonnage de l'Agrappe on redoute les dégagements instantanés de grisou quand le charbon est plus dur que d'ordinaire ; le charbon est alors moins perméable au gaz ; ni les trous de sonde, ni le ferme ne laissent échapper de grisou.

M. l'Ingénieur L. Demaret fait la même observation en ce qui concerne le charbonnage de Cipluy.

Les trous de sonde, pratiqués dans le cas dont il s'agit, paraissent à la plupart des membres du Comité avoir été en bien petit nombre et avoir été forés sur une bien faible longueur ; dans ces conditions, leur efficacité, en tant qu'elle soit réelle, ne pouvait être bien grande.

Il semble aussi que la meilleure position du trou de sonde eût été au croquage même, c'est à dire dans l'angle supérieur du gradin.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement au troussage d'un chantier dans le voisinage de dérangements accompagnant la formation d'un crochon de tête.

Présence anormale d'un faux mur dans la couche.

Sondage au grisou insuffisant.

Trou de sonde ne dégageant pas de grisou avant l'accident.

Veine plus dure que d'habitude.

Détonation sourde et violent coup de vent au moment du dégagement.

Charbon projeté extrêmement menu et froid comme la glace.

Boisage brisé sur 20 mètres de longueur dans le troussage.

Volume de l'excavation sensiblement égal au volume des matériaux projetés.

Charbon terne et spongieux le long de la paroi couchant de l'excavation.

N° 21. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage du Grand-Bouillon, puits n° 2. — Couche Grande-Chevalière. — Etage de 464 mètres. — 4 janvier 1894, 14 heures. — Deux ouvriers asphyxiés.

P.-V. Ing. Denoël.

Résumé des circonstances de l'accident.

Le chantier couchant de la couche Grande Chevalière comprenait une taille dans une fausse plateure et cinq tailles dans le dressant de tête de ce faux plat. Les tailles du dressant étaient inactives depuis plusieurs mois à l'exception de la taille inférieure T<sub>1</sub> (fig. 54), située

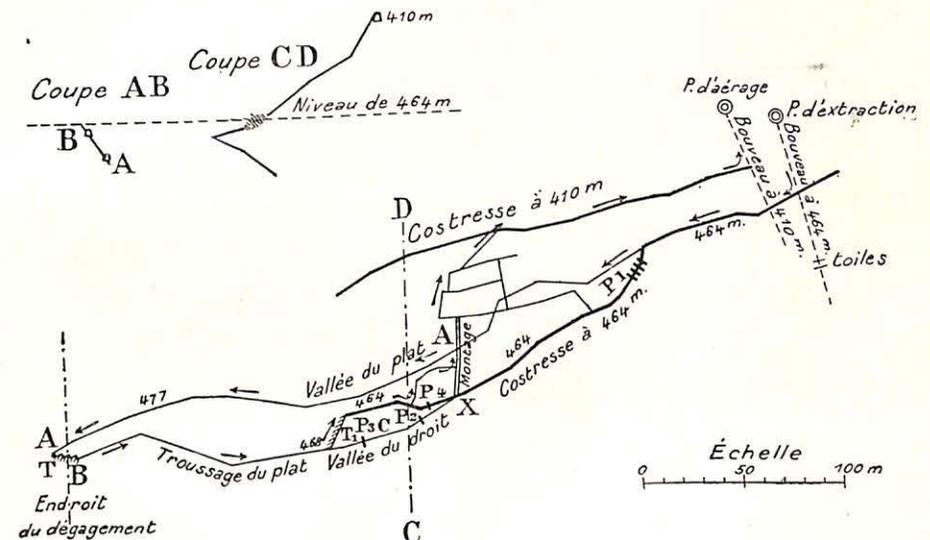


Fig. 54.

en vallée sous le niveau de 464 mètres. La taille T de la fausse plateure, située également en vallée, était en avance de 130 mètres sur le reste du chantier. L'inclinaison étant devenue très forte, le front de cette taille avait été disposé en gradins renversés. Ces maintenages, au nombre de cinq étaient desservis par trois cheminées  $b_1, b_2, b_3$  ; en arrière des fronts se trouvaient deux cheminées vides  $a$ , fermées à leurs deux extrémités par un léger hourdage formé de queues de perche et de veloutes (fig. 55).

La couche avait la composition suivante, relevée au troisième maintenage :

Faux mur . . . . .	0 <sup>m</sup> 05	} 1 <sup>m</sup> 45
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 30	
Caillou gris . . . . .	0 <sup>m</sup> 20	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 70	
Faux toit . . . . .	0 <sup>m</sup> 20	

A la coupure, l'ouverture de la couche atteignait 1<sup>m</sup>70; dans les deux maintenages supérieurs, se formait une étroite accompagnée d'une inflexion assez brusque de la couche (fig. 56).

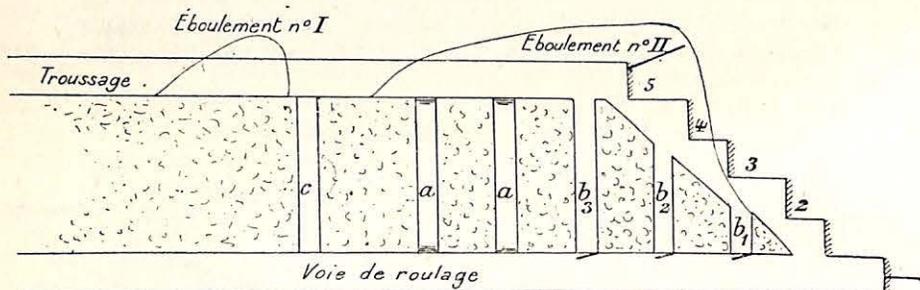


Fig. 55.

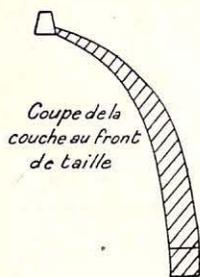


Fig. 56.

Dans la nuit du 3 au 4 janvier, un trou de sonde de 3 mètres de longueur avait été foré à la coupure et un trou de sonde de 2<sup>m</sup>30 de longueur, existant au troussage, avait été prolongé de 0<sup>m</sup>70. Ces trous de sonde, de 0<sup>m</sup>05 de diamètre, avait dégagé un peu de grisou.

Le jour de l'accident, le 4 janvier, la taille T de la fausse plateure était occupée par quatre ouvriers: Théodule Malengreau (1<sup>er</sup> gradin), Denis (5<sup>e</sup> gradin), Richard (4<sup>e</sup> gradin) et Florian Malengreau (5<sup>e</sup> gradin).

La veine était plus dure et les terrains encaissants beaucoup plus solides que d'ordinaire.

Le boisage était composé de fortes beiles au toit et au mur, espacées de 0<sup>m</sup>90 et maintenues par trois boutriaux; les gradins étaient « troussés » au moyen de queues de perche et de fascines. L'aérage était bon et on ne voyait que des traces de grisou pendant l'abatage. Toutefois l'ouvrier du premier gradin déclare que, vers la fin du poste, sa lampe, pendue à un bois à un mètre en arrière des fronts, marquait 0<sup>m</sup>02 de grisou.

Les ouvriers firent ce jour un avancement de 1<sup>m</sup>30.

Vers 14 heures, Denis et Richard, entendant un craquement dans le terrain, jugèrent prudent de se retirer. Denis descendit la taille, tandis que Richard se rendait au troussage où il avait déposé ses habits. L'ouvrier du premier gradin avait déjà quitté le chantier, sa journée finie.

Denis était à peine arrivé à la coupure qu'il sentit passer un violent courant d'air et que sa lampe s'éteignit. Ayant appelé ses compagnons sans recevoir de réponse, il s'éloigna aussitôt dans la direction du puits pour aller à la recherche du porion.

Ce dernier, qui se trouvait en ce moment au point X (fig. 54) un peu en-dessous de la bifurcation de la costresse et de la vallée du droit, s'aperçut à un moment donné qu'un courant d'air, fortement chargé de poussières passait avec une grande vitesse en cet endroit où la disposition des portes d'aérage ne permettait pas en temps normal une telle circulation d'air.

Voulant se rendre compte de ce qui se passait, il descendit aussitôt la voie en vallée (c) en ayant soin de laisser ouverte derrière lui les portes  $P_2$  et  $P_3$  (fig. 54) et rencontra à quelques mètres au delà de cette dernière porte une chargeuse dont la lampe avait été éteinte par le même courant d'air violent très chargé de poussières. Le porion, poursuivant sa route, essaya de pénétrer dans le troussage du plat, mais l'abondance du grisou l'obligea à rebrousser chemin.

Les ouvriers qui travaillaient dans la taille inférieure du dressant ( $T_1$ ) perçurent un courant d'air assez vif et eurent leurs lampes éteintes. Ils se retirèrent aussitôt.

A la nouvelle apportée par Denis que deux hommes étaient restés à la partie supérieure de la taille du faux plat (T) et avaient dû être surpris par le dégagement instantané de grisou, le porion repartit en toute hâte avec quelques ouvriers par la vallée du plat. Il fut rejoint bientôt par le chef porion et par le directeur et le conducteur des travaux qui étaient descendus à la nouvelle de l'accident.

Ils purent approcher des fronts avec de la lumière.

A partir du troisième maintienage, la taille était complètement obstruée par du charbon menu, froid comme de la glace, qu'on se mit en devoir de déblayer.

On avait laissé ouvertes les portes  $P_2$ ,  $P_3$ ,  $P_4$ , de manière à diminuer la résistance du circuit d'aérage en permettant au courant d'air de se rendre directement à la cheminée du montage A; de plus on plaça des toiles dans le bouveau Sud de 464 mètres au-delà de la

costresse de Grande Chevalière de manière à renforcer l'aérage de ce chantier. En dépit de ces mesures, on ne put avoir accès au troussage du plat, qui restait rempli de grisou; la ventilation avait complètement cessé de se faire sentir.

Les cheminées (*a*) de la taille du faux plat furent trouvées complètement remplies de terre. On essaya de déblayer la taille en vidant rapidement les cheminées de boutage  $b_1$  et  $b_2$  mais sans résultats. On passa alors à la cheminée  $b_3$ . Celle-ci cessant de livrer du charbon au bout d'une demi-heure, en même temps qu'elle commençait à laisser filtrer l'air d'une manière appréciable, le chef porion et le porion s'y engagèrent aussitôt, mais arrivés à peu près au niveau du troussage ils se trouvèrent arrêtés par un hourdage formé de queues de perche et de veloutes entremêlées provenant du garnissage du toit de la voie de retour d'air.

Les porions acquirent la certitude que le troussage s'était éboulé et on dut renoncer à l'espoir d'y pénétrer par la taille. Les sauveteurs revinrent à la vallée du droit, par laquelle seulement on pouvait aller à la recherche des victimes.

On ne put pénétrer dans le troussage que vers 23 heures, quand le grisou fut suffisamment dilué dans l'air. Le cadavre de Malengreau fut retrouvé dans le troussage, à 48 mètres du pied de la taille *T'* du droit, et le cadavre de Richard à 18 mètres plus loin. Tous deux gisaient la face contre terre, les bras en avant, tenant encore leur lampe en main. Ils s'étaient complètement rhabillés et avaient eu soin de reprendre leur flacon qu'on trouva dans la poche de leur veste. L'état de l'atmosphère ne permit pas d'avancer plus loin dans le troussage.

Les jours suivants, on s'efforça de vider la taille par le dessous, mais sans y parvenir, par suite d'un éboulement du toit de la veine.

Au cours de ces opérations, on chargea 274 chariots de charbon et 147 chariots de terre, soit en tout 1,684 hectolitres de matériaux projetés, consistant principalement en charbon pulvérulent d'aspect terne dans lequel on remarquait des fragments, en général peu volumineux, de schistes du toit et de roches failleuses avec enduits de phlérite.

Le troussage, constitué par une ruelle non coupée, de 0<sup>m</sup>70 de hauteur sur 1<sup>m</sup>50 à 2 mètres de largeur, était obstrué par deux éboulements espacés d'une dizaine de mètres, dont le premier commençant à 106 mètres de l'extrémité levant fut facilement traversé.

On travailla pendant deux jours à la réparation du second,

puis comme les terres continuaient à travailler et comme le grisou continuait à se manifester en telle quantité que les lampes s'éteignaient, on décida l'abandon complet de la taille de la fausse plateure.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — M. l'ingénieur principal Watteyne exprime l'avis que dans les mines à dégagements instantanés de grisou, les voies d'accès aux chantiers devraient être coupées aussi près que possible des fronts pour permettre une retraite plus facile aux ouvriers.

On examine ensuite la question de la fermeture des cheminées de sauvetage. Les trappes ne paraissent pas sans inconvénients à M. E. Dejaer, leur ouverture rapide pouvant être rendue difficile s'il était tombé des pierres dans la cheminée.

M. Dejaer rappelle à ce sujet que, dans une séance antérieure du Comité, il a déjà exprimé des doutes sur la convenance de disposer, dans les couches de 3<sup>e</sup> catégorie, des portes s'ouvrant en sens inverse. Il craint que si ces portes sont rapprochées des fronts, le charbon projeté en empêche l'ouverture et retarde par suite les ouvriers dans leur fuite. Il préférerait des portes s'ouvrant dans le sens des autres vers le puits, mais pourvues de cliches.

CHARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu à la fin du poste d'abatage, après un avancement de 1<sup>m</sup>30.

Sondage au grisou insuffisant.

Couche irrégulière comme puissance et inclinaison et plus dure que d'ordinaire.

Terrains encaissants plus solides que d'habitude.

Absence de grisou dans le chantier, sauf au 1<sup>er</sup> gradin à la fin du poste d'abatage.

Charbon projeté pulvérulent et d'aspect terne, froid comme de la glace.

Craquement précurseur dans le terrain.

N<sup>o</sup> 22. — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, puits n<sup>o</sup> 1 (Ferrand). — Couche indéterminée. — Etage de 376 mètres. — 11 avril 1894, 11 heures. — Accident matériel. P.-V. Ing. Legrand.

Résumé des circonstances de l'accident.

Le bouveau midi de l'étage de 376 mètres, dirigé vers les couches Grande-Chevalière, Petite-Chevalière et Mouton, était arrivé à 450 mètres du puits en terrains fortement dérangés.

Le jour de l'accident, au matin, le chef porion, en arrivant à front, constata la présence d'empreintes végétales dans le terrain, et, présumant le voisinage d'une couche, il se mit en devoir de forer un trou de sonde à la couronne du bouveau. Les terrains se présentaient en dressants inclinés au midi.

Le trou de sonde rencontra à 0<sup>m</sup>40 du front du bouveau, une veine de 0<sup>m</sup>50 d'ouverture qu'il traversa de part en part; il n'en résulta aucun dégagement de grisou. Le chef porion donna l'ordre aux ouvriers de charger les terres qui se trouvaient à front du bouveau et leur recommanda de venir l'appeler avant de mettre en marche les perforatrices à air comprimé utilisées pour le creusement. Vers 10 3/4 heures, un des entrepreneurs du bouveau vint le trouver en toute hâte pour lui dire qu'un mouvement se produisait à front de cette galerie et qu'il avait fait retirer les ouvriers à 150 mètres en arrière. Le chef porion se rendit immédiatement à front avec l'entrepreneur et un ouvrier et constata en effet que le terrain s'écaillait sur la moitié supérieure du front et des parois.

Une excavation s'était même produite à l'endroit du trou de sonde sur 0<sup>m</sup>40 de diamètre et la veine y était mise à découvert. On ne constatait cependant aucune trace de grisou. Pendant qu'on faisait ces constatations, les mouvements du terrain s'accrurent de façon inquiétante, ce que voyant le chef porion s'écria qu'il allait y avoir un volcan et qu'il était temps de se retirer. Les ouvriers n'étaient pas encore arrivés à 180 mètres du front quand le dégagement se produisit. On entendit une quinzaine de coups bien distincts, dont trois plus forts que les autres; tous les ouvriers eurent leurs chapeaux enlevés et projetés en avant d'eux et leurs lampes Mueseler s'éteignirent; seuls, le chef porion et l'entrepreneur du bouveau, qui avaient des lampes à doubles toiles, conservèrent du feu. Tous purent cependant arriver sains et saufs à l'accrochage.

Le retour d'air du bouveau se faisait par la communication

reliant le puits d'extraction au puits d'aérage, à l'étage en question, en avant de trois portes P que traversaient deux lignes de canars servant l'une à la ventilation du bouveau, l'autre à l'aérage d'un puits intérieur partant de cette communication (fig. 57).

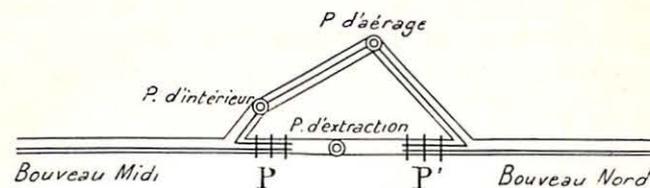


Fig. 57.

Une deuxième ligne de canars traversant trois portes P', installées dans le bouveau nord contribuait à la ventilation de ce puits intérieur à l'enfoncement duquel travaillaient en ce moment des ouvriers.

Le chef porion s'assura que de l'air frais continuait à descendre par les canars sur ces ouvriers, puis se servant d'une des lignes de canars comme porte-voix, il demanda à ces hommes s'ils avaient de l'air en abondance.

Sur leur réponse affirmative, il leur recommanda de rester à leur poste et d'attendre pour remonter que l'atmosphère se fut assainie au-dessus de leur tête. Ces ouvriers purent être retirés sains et saufs vers 15 heures.

Le lendemain, on constata que le bouveau était rempli, sur 40 mètres de longueur, de charbon menu et de pierres dont quelques-unes très volumineuses. Deux chariots, qui se trouvaient à front, avaient été refoulés à 45 mètres de distance. Les canars étaient déboîtés près des fronts et remplis de charbon menu.

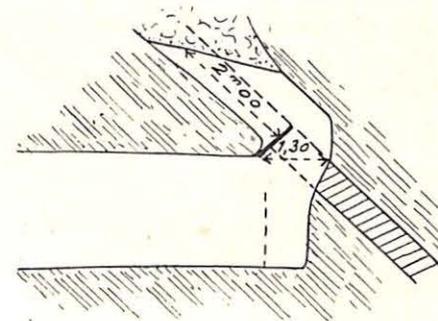


Fig. 58.

Le dégagement s'était produit à la couronne du bouveau par une ouverture rectangulaire de 1<sup>m</sup>30 × 1<sup>m</sup>50. Au-dessus de la couronne du bouveau se trouvait une excavation de 2 mètres de profondeur fermée à son extrémité supérieure par des éboulis (fig. 58). Le toit de la couche (mur géologique)

était tout brisé, tandis que le mur (toit géologique) était très lisse. Le front du bouveau avait, après l'accident, la forme indiquée en traits pleins au croquis; la position du front avant le dégagement est indiquée en pointillé.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement produit par une veine non encore mise à découvert à front d'un bouveau, séparée du front par un banc de 0<sup>m</sup>40 d'épaisseur minima et recoupée par un trou de sonde qui ne dégagait pas de grisou.

Mouvement dans le banc recouvrant la veine, peu de temps après le creusement du trou de sonde et formation d'une excavation de 0<sup>m</sup>40 de diamètre à l'endroit de ce trou de sonde sans que l'on constatât cependant la présence de grisou dans le bouveau.

Accentuation du mouvement dans le terrain, décidant les ouvriers à se retirer.

Quinze détonations dont trois plus fortes que les autres accompagnant le dégagement et formation d'une ouverture de 1<sup>m</sup>30 × 1<sup>m</sup>50 à front du bouveau.

Bouveau rempli sur 40 mètres de longueur de charbon menu et de pierres dont quelques-unes volumineuses.

Danger d'activer simultanément des travaux préparatoires, dont l'un est branché sur la voie de retour d'air de l'autre.

**N° 23.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage de Ciplly, puits n° 1. — Veine n° 16. — Etage de 900 mètres. — 14 juillet 1894, 10 heures. — Un ouvrier asphyxié.

*P.-V. Ing. Ledouble.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

On avait effectué un percement de faille à la coupure du chantier de la veine n° 16, en plateure, à l'étage de 900 mètres, et le chassage à simple voie A (fig. 59), entrepris dans ce but, avançait depuis plusieurs jours en veine remise très dérangée.

La veille du jour de l'accident, pendant le poste de 14 à 22 heures,

le chassage fut occupé par deux ouvriers qui travaillèrent au coupage de la voie; on fit sauter quatre petites mines au toit de la couche pour faire la place des bois de soutènement, et on fora à front deux trous de sonde, l'un de 3<sup>m</sup>50, l'autre de 4 mètres de longueur.

Vers 22 heures, arrivèrent les ouvriers Minon et Robert, qui devaient rester jusqu'au lendemain à 14 heures.

Ces ouvriers s'occupèrent d'abord à placer trois havées de boisage, puis ils se mirent en devoir de forer un troisième trou de sonde et

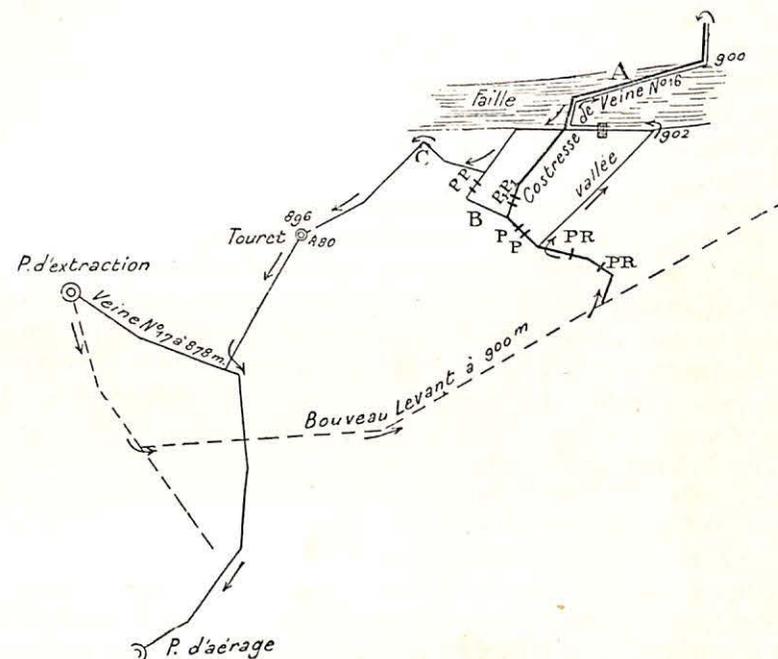


Fig. 59.

de faire un avancement en veine. Ce troisième trou de sonde vint buter en terre à 2<sup>m</sup>50 de profondeur. Les sondages livraient un peu de grisou, mais sans faire entendre de sifflement; aucun mouvement ne se manifestait dans la veine. Les ouvriers avaient effectué un havage d'un mètre de profondeur dans le bézier situé au mur de la couche, quand un dégagement instantané de grisou se produisit; le chassage fut complètement rempli jusqu'à la quatrième havée, c'est à dire sur 4<sup>m</sup>50 de longueur, de charbon menu et poussiéreux dans

lequel on remarquait des cailloux arrachés au toit en avant des fronts et des terres provenant du faux toit. Le charbon se forma en outre en talus jusqu'à la septième havée, c'est à dire jusqu'à une distance de 7<sup>m</sup>50 du front. Les ouvriers, surpris, ne purent se sauver; Robert fut enseveli dans le charbon projeté et Minon, en partie recouvert et presque inanimé, ne dut son salut qu'à la rapidité du sauvetage. Un scelauteur, qui revenait des fronts et qui arrivait près des portes *P*, entendit deux coups distincts; sa lampe s'éteignit et il fut poussé avec son wagonnet dans les portes *P*, qui s'ouvrirent. Le grisou éteignit les lampes de trois ouvriers qui se trouvaient au pied du plan incliné *B*; un quatrième ouvrier, qui se trouvait au même endroit conserva sa lampe allumée. Deux recarreurs se trouvaient dans la voie *C*; l'un d'eux entendit un coup assez fort et vit ensuite une espèce de brouillard; sa lampe et celle de son compagnon s'éteignirent.

Deux ouvriers travaillaient, avec un surveillant, dans le puits d'aérage sous le niveau de retour d'air du chassage (878 mètres). Deux de leurs lampes s'éteignirent subitement sans qu'ils eussent entendu de coup; ils remontèrent immédiatement et, quand ils arrivèrent au niveau de 878 mètres, la troisième lampe s'éteignit à son tour. Les trois ouvriers continuèrent leur remonte sans lumière par les échelles du puits d'aérage sans être incommodés par le grisou.

Prévenu immédiatement de l'accident, le chef porion, qui se trouvait à l'accrochage, accourut aussitôt, et, suivi d'un des recarreurs, il s'engagea résolument, sans lumière, dans le chassage. En arrivant au pied du talus formé par le charbon projeté, ils entendirent ronfler. S'étant avancés, ils trouvèrent Minon couché sur le ventre au milieu de la voie, entre la quatrième et la cinquième havée, enseveli jusqu'à mi-corps dans le charbon projeté; il avait sur le dos une pierre de 0<sup>m</sup>80 × 0<sup>m</sup>80 × 0<sup>m</sup>15. Aidés du conducteur des travaux et d'un porion qui arrivaient également sans lumière, ils purent dégager Minon qui fut immédiatement traîné jusqu'au pied du plan incliné *B* et qui put être rappelé à la vie. Pendant que le conducteur et le porion s'occupaient de Minon, le chef porion et le recarreur continuaient, dans l'obscurité, à déblayer la voie pour retrouver Robert; ils avaient disjoint les canards d'aérage pour se procurer un peu d'air.

Vers 14 heures (l'accident était arrivé à 10 heures), on put maintenir une lampe allumée à l'extrémité du canar; les recherches continuèrent et, vers 16 1/2 heures, on découvrit le cadavre de Robert accroupi sous le canar d'aérage, à l'endroit de la cinquième havée et complètement recouvert de charbon.

On chargea 200 hectolitres de charbon projeté et, en outre, 192 hectolitres de charbon désagrégé et déplacé remplissant à front du chassage une excavation dont la forme et les dimensions sont indiquées aux croquis (fig. 60-61). A première vue, la veine paraissait être restée en place dans cette excavation; on constatait seulement un léger vide dans le faux toit, mais le charbon était tout à fait désagrégé.

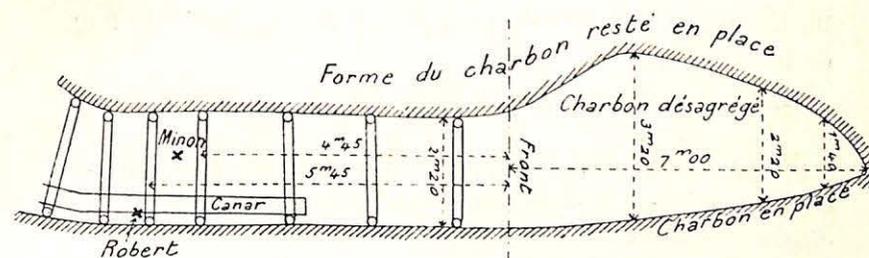


Fig. 60. — Projection horizontale.

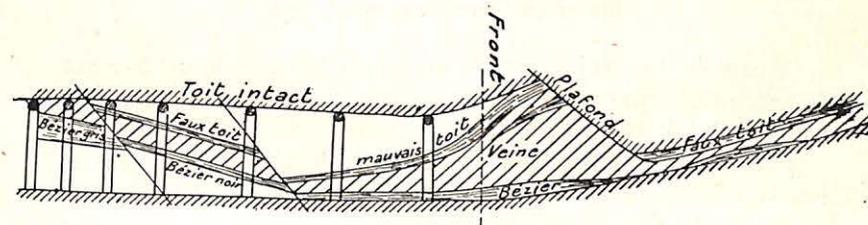


Fig. 61. — Projection verticale.

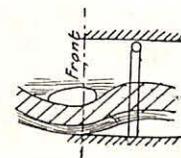


Fig. 62. — Vue de la paroi levant.

Les croquis (fig. 61-62) montrent que la veine était très irrégulière. A gauche de la voie, se trouvait un renflement venant buter contre un plafond très irrégulier, enduit de pholélite et disparaissant complètement à droite. Plus en avant, la veine était en étreinte avec un assez fort pendage au midi. Pendant la semaine qui finissait le jour

de l'accident, on avait effectué, dans le chassage, un avancement total de 5 mètres. L'avancement journalier pouvait atteindre 1<sup>m</sup>30, mais on ne travaillait pas tous les jours à la veine.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement dans un chassage en veine très dérangée. — Sondages de longueur faible dégagant un peu de grisou. — Deux détonations accompagnant le dégagement survenu après que l'on eût effectué un havage de 1 mètre de profondeur dans le bezier du mur de la couche.

Charbon projeté menu et poussiéreux.

**N° 24.** — Liège. — 6° (actuellement 9°) arrondissement. — Charbonnage des Six-Bonnières, puits des Six-Bonnières. — Couche Stenaye. — Etage de 475 mètres. — 21 septembre 1894, 8 heures. — Accident matériel.  
P.-V. Ing. Lechat.

Résumé des circonstances de l'accident.

On exploitait en vallée, sous le niveau de 475 mètres, un dressant de la couche Stenaye au moyen d'une seule taille de 25 mètres de hauteur divisée en neuf gradins.

Aux 5° et 6° gradins, on déhouillait simultanément la couche et une veinette qui se rapprochait sensiblement de celle-ci (fig. 63). A la partie inférieure du 5° gradin, la couche disparaissait pour ne laisser subsister que la veinette qui venait mourir elle-même contre une cassure à la tête du 4° gradin. La veine était moyennement friable et modérément grisouteuse; elle ne travaillait pas et rien ne faisait prévoir une irruption subite de grisou. On sondait néanmoins à la voie de roulage et à la partie supérieure du premier pairay (gradin).

Le chantier était occupé par quatre ouvriers travaillant journellement chacun dans deux gradins.

L'avancement moyen journalier était de 1 mètre. Leur tâche terminée, les ouvriers appliquaient des madriers contre le front de taille pour le maintenir en place.

Le 21 septembre, vers 8 heures, l'ouvrier du cinquième pairay voulut enlever le madrier qui maintenait le vif thier de ce gradin. Il avait à peine commencé ce travail qu'il entendit la veine crépiter; il s'enfuit aussitôt en remontant la taille et en criant à ses

compagnons de se garer; quelques instants après, une explosion se produisit, plus violente qu'un coup de mine; elle fut accompagnée de projection de charbon et d'un abondant dégagement de grisou. Deux des ouvriers, qui s'étaient sauvés en remontant la taille, eurent leurs lampes éteintes, mais ils purent néanmoins opérer leur retraite sans accident. Les deux autres ouvriers descendirent dans la voie de 499 mètres en conservant leurs lampes allumées. Le courant d'air ne fut troublé en rien; aucun bois de la taille ne fut déplacé.

On crut, au début, qu'il n'y avait eu qu'un éboulement de char-

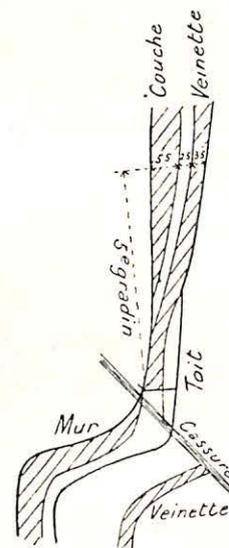


Fig. 63.

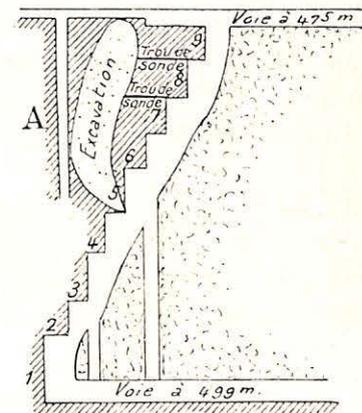


Fig. 64.

bon ayant provoqué une abondante venue de grisou; mais quand on put pénétrer dans la taille et quand on se fut rendu un compte exact de la situation, on dut reconnaître qu'il y avait eu réellement un dégagement subit de grisou qui avait été la cause et non le résultat de l'éboulement du charbon.

L'avancement de la voie à 475 mètres et des trous de sonde pratiqués aux sixième et septième gradins, firent reconnaître, dans la ferme, une excavation dont la forme est indiquée au croquis (fig. 64). Cette excavation partait du cinquième gradin pour aboutir à la voie de 475 mètres. Un avallement A pratiqué sous ce niveau pour

remonter la taille au delà de cette excavation n'a rien fait connaître d'anormal dans l'allure de la couche au voisinage du point où s'est produit l'accident.

« Le caractère saillant de ce dégagement, dit le rédacteur du rapport, est la façon inopinée dont il s'est produit, après que la veine fut restée plusieurs heures sans être travaillée et sans qu'on eût même commencé à l'attaquer. Cette circonstance est même si étrange qu'on pourrait se demander si, contrairement aux déclarations des témoins, l'ouvrier chargé de travailler le cinquième pairay n'avait pas, contrairement aux ordres donnés, attaqué son gradin à la tête et provoqué ainsi le dégagement de grisou. »

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu au moment où on enlevait les madriers qui avaient été placés la veille contre le front d'un gradin pour le maintenir en place.

Détonation accompagnant le dégagement.

Crépitements avant-coureurs dans la veine.

Forme particulière de l'excavation produite.

Voisinage de dérangements.

**N° 25.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage du Grand-Bouillon, puits n° 2.* — *Couche Grande-Chevalière.* — *Étage de 464 mètres.* — 11 octobre 1894, 15 1/2 heures. — Deux ouvriers asphyxiés.

*P.-V. Ing. Denoël.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Dans le courant de l'année 1894, une nouvelle exploitation fut développée dans la plateure de Grande-Chevalière, à l'étage de 464 mètres, au-dessus de la taille en vallée où s'était produit le dégagement instantané du 4 janvier 1894.

La costresse inférieure *N* du nouveau chantier entra bientôt dans un faux droit qui prit de l'importance vers le couchant et que l'on mit en exploitation au moyen de quelques gradins, en même temps que la plateure.

En arrivant au point *E'* (fig. 68) la taille du faux droit  $T_1$  eût à traverser sur une longueur de 15 mètres une masse d'éboulis s'étendant depuis le crochon de tête jusqu'en dessous de la costresse *N* et qui était vraisemblablement en relation avec les éboulements sur-

venus dans la taille inférieure abandonnée *T* lors du dégagement instantané du 4 janvier 1894.

Comme la coupe *MM'* le montre, le faux droit présentait un renflement considérable en cet endroit (fig. 67).

Le 6 octobre 1894, la taille du faux droit, qui se composait de trois gradins, se trouvait à 19 mètres en avant de la zone des éboulis. Comme il y avait trop de bourre à la coupure, on résolut d'arrêter momentanément cette taille et de « ramaintener » les gradins, c'est-à-dire de remettre la taille droite.

Ce travail fut effectué les 9, 10 et 11 octobre; on fit chaque jour un avancement de 0<sup>m</sup>80. A la fin de la journée du 11 octobre, le front de taille du faux droit se présentait suivant une ligne légèrement

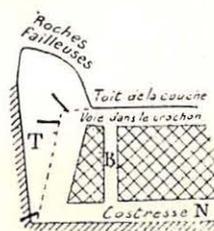


Fig. 65.  
Coupe verticale suivant la direction du crochon.

Le trait pointillé représente l'état du front de taille à la fin de la journée du 11 octobre, avant l'accident.

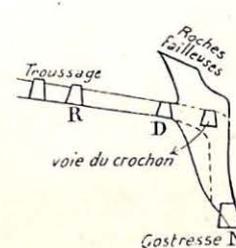


Fig. 66.  
Coupe transversale LL', montrant l'excavation produite par le dégagement du 11 octobre.

Le pointillé indique l'allure du faux dressant avant le dégagement.

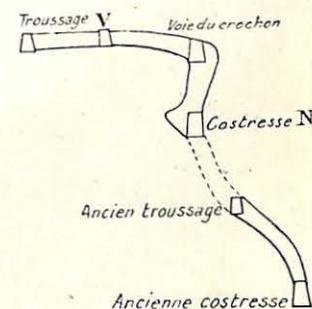


Fig. 67.  
Coupe *MM'*, par l'endroit du dégagement instantané du 4 janvier 1894

oblique avec un porte-à-faux de 1<sup>m</sup>20 environ. La veine très friable avait une ouverture totale de 2 mètres.

Dans la plateure, où se trouvaient trois tailles  $T_2$ ,  $T_3$  et  $T_4$ , disposées sensiblement sur un même front, cette ouverture se réduisait à 1<sup>m</sup>10.

L'avancement journalier des travaux pendant la période qui a précédé l'accident, a été en moyenne de 0<sup>m</sup>95.

Des sondages étaient pratiqués tous les matins, avant l'arrivée du poste d'abatage, dans la taille du faux droit  $T_1$ ; on forait deux trous de sonde dans le crochon de tête et un à la coupure. Ces forages avaient une profondeur de 3 mètres et un diamètre de 0<sup>m</sup>05.

Le dégagement du grisou pendant l'abatage était généralement peu sensible, mais le toit de la couche était traversé en différents points par des cassures qui donnaient lieu à des venues de grisou assez notables.

Le 11 octobre, les ouvriers à veine se retirèrent comme d'ordinaire vers 14 1/2 heures, leur journée finie, sans avoir rien remarqué d'anormal et sans avoir constaté la présence du grisou en proportion sensible pendant leur travail.

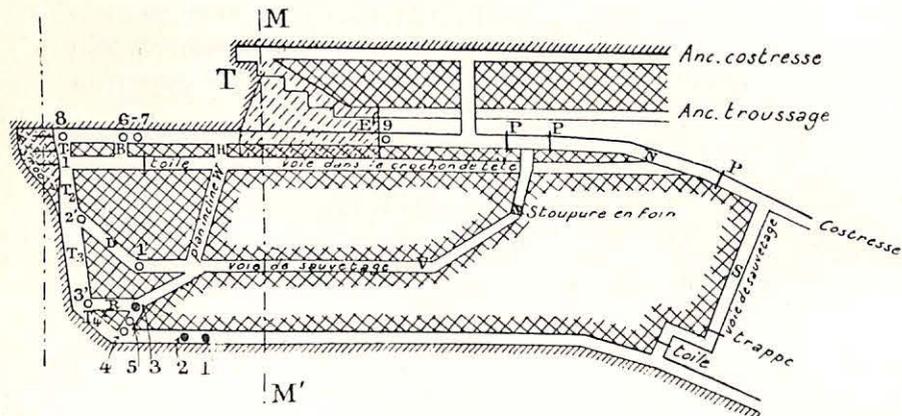


Fig. 68.

T taille où s'est produit l'accident du 4 janvier 1894.

T<sub>1</sub> taille dans le faux dressant.

T<sub>2</sub>-T<sub>3</sub>-T<sub>4</sub> Taille dans la plateure.

- 1 Endroit où a été retrouvé Cornet.
- 2 Id. Id. Liénard.
- 3 Id. Id. Burette.
- 1' Endroit occupé au moment de l'accident par Cornet (présumé).
- 2' Id. Id. Liénard (présumé).
- 3' Id. Id. Burette.
- 4-5 Id. Id. Cantineau et Mathieu.
- 6-7 Id. Id. Dubois et Limbourg.
- 8 Id. Id. Dufrasne.
- 9 Id. Id. Godard.

Il ne resta dans le chantier que le porion, quatre sciauneurs et trois chargeuses.

Peu de temps après le départ des ouvriers à veine arrivèrent deux coupeurs-voies les nommés Dufrasne et Burette. Le premier se mit en devoir de placer un cadre de boisage à front de la costresse N

dans le faux droit, pendant que son compagnon coupait la voie plate R dans la plateure.

Vers 15 1/2 heures, pendant que Dufrasne était occupé à creuser un « potet » dans le mur de la couche, un peu de charbon se détacha du ferme dans le faux-droit, ce dont le coupeur-voie ne s'inquiéta pas.

Peu après, il entendit un bruit comparable à celui d'un bois qui éclate; il donna aussitôt l'alarme à une chargeuse nommée Dubois et à un sciauneur appelé Limbourg qui se trouvaient au pied de la cheminée B aux points 6 et 7 et qui s'empressèrent de se retirer. Dufrasne se disposait à les suivre et il détachait sa lampe pendue à un bois, quand le dégagement se produisit avec une détonation sourde, en refoulant violemment le courant d'air dans la costresse. Dufrasne renversé, parvint cependant à s'enfuir et se retira entre les portes P placées au levant de la cheminée d'entrée d'air. La chargeuse Dubois et les sciauneurs de la costresse N, Limbourg, Godard et Coquelet, s'étaient déjà réfugiés en ce point.

Le porion Cantineau et la chargeuse Mathieu, qui se trouvaient tout au sommet du chantier, aux points 4 et 5, entendirent parfaitement la détonation, puis se trouvèrent brusquement plongés dans l'obscurité. La première idée du porion fut que le toit venait de s'ébouler en masse; il se retira immédiatement par le troussage en entraînant la chargeuse, après avoir poussé des cris d'alarme pour avertir les autres ouvriers. Il réussit non sans peine à gagner la voie de sauvetage S et ensuite la costresse, avec la chargeuse qui suivait avec peine et menaçait de défaillir.

Sur la costresse, Cantineau trouva Dubois, Limbourg et Coquelet, qui s'en retournaient, mais qui repartirent immédiatement avec lui vers les fronts où les avaient précédé Dufrasne et Godard. Le premier, n'entendant plus aucun bruit, s'était aussitôt avancé pour se rendre compte de ce qui s'était passé; il trouva la costresse remplie de charbon menu jusqu'au levant de la cheminée B et revint alors à la cheminée de cliquage H dont il commença immédiatement à démonter le soufflet en vue de rétablir l'aérage. Aidé du sciauneur Godard, il vida au plus vite cette cheminée avec la coopération de l'équipe conduite par le porion Cantineau.

Cantineau monta alors avec Dufrasne dans la cheminée, mais au sommet le grisou était tellement abondant que leurs lampes s'éteignirent. Ils firent alors monter quelques sciauneurs pour former une chaîne et le porion s'engagea alors dans le plan incliné W, suivi

immédiatement par Dufrasne, Godard et les autres. Entendant des gémissements, ils continuèrent à avancer et trouvèrent Burette étendu sans connaissance à l'entrée de la voie plate *R*. Ils le ramenèrent aussitôt à la costresse et, par des soins énergiques, ils réussirent à le rappeler à la vie. Entretemps, Cantineau et Dufrasne avaient fait une nouvelle tentative pour aller par le même chemin que précédemment à la recherche du sclaneur Cornet et de la chargeuse Liénard, qui se trouvaient dans la plate *D* au moment de l'accident. Malheureusement, l'état de l'atmosphère ne leur permit pas d'avancer au delà du point où ils avaient retrouvé Burette. Ils durent regagner la costresse *N* et essayer de pénétrer dans le troussage par la voie de sauvetage *S*. Cette fois, ils furent accompagnés du conducteur des travaux et des deux chefs porions descendus à la nouvelle de l'accident. Le grisou était si abondant dans la voie de retour d'air que les sauveteurs ne purent s'y engager avec de la lumière et ils durent s'avancer dans l'obscurité jusqu'à 5 ou 6 mètres en arrière des fronts où gisaient les cadavres de Cornet et de Liénard. Il était alors 5 1/2 heures.

Le lendemain, lors de sa visite des lieux, le rédacteur du procès-verbal constata que la costresse *N* était complètement obstruée jusque sous la cheminée *B* par du charbon menu mélangé de terre et à température très basse. On pouvait difficilement maintenir une lampe allumée dans le troussage même en la tenant au mur de la couche; la ventilation y était cependant sensible. La première taille du plat *T*<sub>2</sub> était complètement obstruée par un éboulement, les cadres de boisage dans la voie du crochon étaient rompus jusque près de la cheminée de boutage *B*.

On chargea 198 tonnes de charbon et une certaine quantité de terre provenant des schistes du toit et des remblais. Après enlèvement des déblais, on constata qu'il s'était formé dans la veine une vaste excavation dont la configuration est rendue par les deux coupes verticales (fig. 65-66). La couche se présente à la costresse sous une inclinaison de 55 degrés vers le Nord et une ouverture de 1<sup>m</sup>50; celle-ci augmente fortement dans le dessus, en même temps que le toit se redresse et qu'il forme une queue s'étendant à une hauteur de 4 mètres au-dessus du toit de la plateure. Le plafond de l'excavation est constitué par des roches faillieuses, la paroi couchant est coupée obliquement dans le charbon du faux droit. La taille du plat *T*<sub>2</sub> comprise entre la voie du crochon et la plate *D* avait disparu, broyée et projetée avec le charbon de la queue supérieure.

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu dans un crochon avec queue, une heure après la fin du poste d'abatage.

On n'avait pas constaté la présence du grisou pendant ce poste.

Sondages de faible longueur.

Disposition du front permettant à la pesanteur de venir en aide à la pression du grisou.

Signes précurseurs : Chûte de fragments de charbon et légère détonation.

Détonation sourde accompagnant le dégagement.

N° 26. — Charleroi. — 3° (actuellement 4°) arrondissement. — Charbonnage de Marcinelle-Nord, puits n° 12. — Couche n° 1. — Etage de 680 mètres. — 28 février 1895, 15 heures. — Accident matériel.

P.-V. Ing. Pepin.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

L'accident s'est produit dans la taille inférieure d'une exploitation en vallée, pratiquée dans la veine n° 1, à l'étage de 680 mètres, au levant.

Dans la partie supérieure de cette taille, un relèvement du mur mettait la couche en étreinte comme l'indique le croquis (fig. 69);

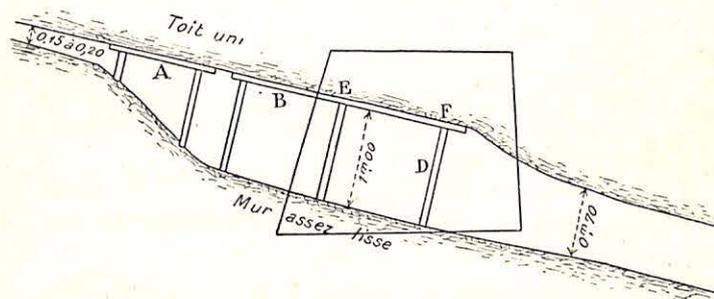


Fig. 69.

en dessous de la voie de roulage, un redent du toit réduisait l'ouverture de la couche de 1 mètre à 0<sup>m</sup>70.

Vers 15 heures, deux ouvriers étaient occupés à bouter du char-

bon dans la taille en face de la voie de roulage, quand tout-à-coup une violente détonation se fit entendre et toute la veine comprise entre le redent du toit et le relèvement du mur avança sur une longueur d'environ 2<sup>m</sup>50. Les ouvriers purent se retirer par la voie de roulage en conservant leurs lampes allumées. La lampe d'un chargeur, qui était restée suspendue près des fronts et les lampes de deux hiercheurs, qui se trouvaient dans les plans inclinés du chantier furent éteintes.

Dix minutes environ après l'accident, on put avoir accès dans la taille; on constata que la beille *A* avait été renversée; la beille *B* avait pivoté autour du bois *D* dont la tête était fendue.

Un léger vide existait en *EF*, entre le toit et la veine déplacée, sur une longueur de 1<sup>m</sup>80, une largeur de 1 mètre et une épaisseur de 0<sup>m</sup>04 à 0<sup>m</sup>05.

Le charbon déplacé renfermait beaucoup de houille daloïde; il ne présentait aucune stratification et ne donnait que du menu. On n'a pas observé de projection de poussières dans cette manifestation grisouteuse. Il est à noter que les travaux de la veine n°1 étaient de peu d'étendue et qu'ils étaient pratiqués à un nouvel étage dans des terrains vierges dont le grisou n'avait pu être saigné par aucune exploitation voisine. Quand la couche est régulière, elle présente la composition suivante:

Toit.		
Sillon . . . . .	0 <sup>m</sup> 30	} 1 <sup>m</sup> 40
Terres grises . . . . .	0 <sup>m</sup> 20	
Sillon . . . . .	0 <sup>m</sup> 90	
Mur.		

Pendant le havage, qui se pratique dans le sillon supérieur et l'intercalation schisteuse, la couche dégage toujours une certaine quantité de grisou.

CARACTÉRISTIQUES. — Avancement en masse d'une partie de front de taille comprise entre une étreinte et un redent du toit.

Forte détonation accompagnant le dégagement.

Beaucoup de houille daloïde dans le charbon déplacé.

Absence de sondages.

Dégagement survenu à la fin du poste d'abatage alors qu'on travaillait à bouter le charbon abattu.

N° 27. — *Bovinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnages réunis de l'Agrappe, puits n° 12 (Noirchain)*. — *Couche Cinq-Paumes*. — *Etage de 560 mètres*. — 1<sup>er</sup> avril 1895, 12 1/2 heures. — *Accident matériel*.

*P.-V. Ing. Stassart*.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Une taille chassante de 8 mètres de hauteur, située au fond d'une exploitation en vallée, pratiquée dans la couche Cinq-Paumes en plateure, sous le niveau de 560 mètres, avait atteint un petit faux droit.

Le samedi 30 mars, le crochon avait été dégagé sans incident. La veine formait en cet endroit une queuvée irrégulière située dans le prolongement du plan de la plateure; sa puissance dans cette queuvée était de 1<sup>m</sup>50 au troussage de la taille, de 1<sup>m</sup>30 en face de la voie de roulage et de 0<sup>m</sup>80 dans le parel.

Le lundi 1<sup>er</sup> avril, des ouvriers de dressant prirent possession de la taille et firent un avancement dans le droit sans toucher à la queuvée. Ils ne constatèrent aucun dégagement anormal de grisou, aucun indice de poussée de terrain. Les deux trous de sonde de 5 et de 3<sup>m</sup>50 de longueur, qui avaient été forés à la partie supérieure de la taille ne dégageaient pas de grisou en quantité exagérée.

Vers midi et demi, de la poussière provenant du charbon de la queuvée tomba sur la tête d'un des ouvriers à veine qui travaillait dans le faux droit. Cette poussière sortait d'un petit lit schisteux qui se trouve normalement au toit de la couche et qui se désagrègeait sous la pression du grisou.

Remarquant qu'un dégagement se préparait, l'ouvrier prévint ses compagnons et tous s'enfuirent par la costresse en donnant l'alarme aux ouvriers des tailles supérieures.

Ils étaient à peine arrivés à une quarantaine de mètres des fronts quand le dégagement se produisit. Les ouvriers des tailles supérieures eurent presque tous leurs lampes éteintes. Le dégagement de grisou ne fut cependant pas très abondant; une heure après l'accident, on pouvait avoir accès à la taille. En pénétrant dans celle-ci, on constata que le charbon de la queuvée s'était avancé en masse et occupait une excavation dont la forme et les dimensions sont indiquées au croquis (fig. 70-71-72).

La quantité de charbon projeté était minime relativement à la masse de charbon déplacé.

En déblayant l'excavation, on constata au point *H* l'existence, au toit de la couche, d'un vide de 40 centimètres de largeur, 8 à 10 centimètres de hauteur et 2 mètres environ de longueur. Au point *A* se

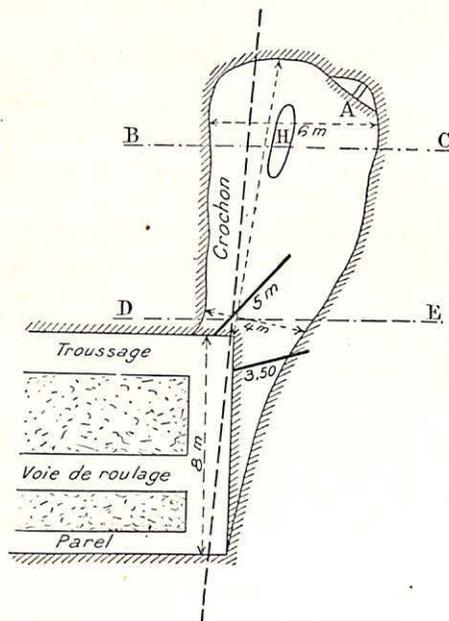


Fig. 70.

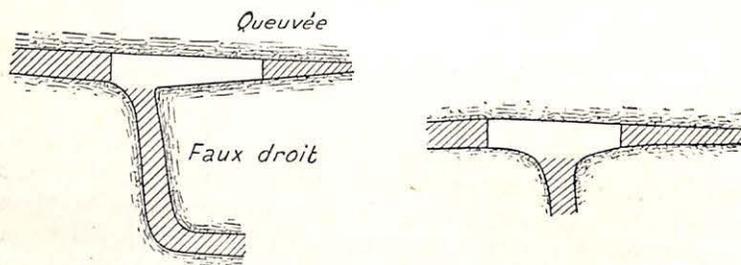


Fig. 71. — Coupe B-C.

Fig. 72. — Coupe D-E.

trouvait un canal d'évacuation du gaz dans lequel on pouvait enfoncer le bras en entier.

On chargea environ 88 tonnes de charbon projeté ou déplacé.

« Comme points saillants de l'accident, dit l'auteur du rapport, on peut retenir :

» 1° La façon dont les ouvriers ont été avertis du danger qui les menaçait ; ils m'ont déclaré que l'absence du petit banc schisteux formant le faux-toit était considérée par eux comme diminuant les conditions de sécurité de leur travail ;

» 2° Le fait que le dégagement s'est produit dans une partie de veine dans laquelle on ne travaillait pas depuis deux jours. Il est probable que les conditions de résistance offertes par le charbon à l'expansion du gaz auront été diminuées par l'affaissement des terrains. »

**CARACTÉRISTIQUES.** — Avancement en masse du charbon d'une queuvée accompagnant la formation d'un crochon.

On n'avait plus effectué d'abatage dans cette queuvée depuis deux jours.

Dégagement de grisou peu abondant.

Vide au toit et canal d'évacuation du grisou dans le charbon déplacé.

Opinion des ouvriers sur l'utilité du faux-toit schisteux comme avertisseur.

Signes précurseurs : Chûte de poussière de charbon sortant d'un petit lit schisteux situé au toit de la couche et qui se désagrégait sous la pression du gaz.

**N° 28.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7.* — *Couche Petite-Chevalière.* — *Étage de 720 mètres.* — 18 septembre 1895, 10 heures. — *Accident matériel.* P.-V. Ing. Stassart.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Le chantier couchant de la veine Petite-Chevalière, en dressant, à l'étage de 720 mètres, se composait d'une petite taille chassante de 7 mètres de hauteur à la coupure et de quatre autres tailles comprenant ensemble vingt-huit gradins.

L'inclinaison de la couche était de 50 degrés dans la partie inférieure de la tranche et de 70 degrés au sommet du chantier.

À la coupure, où elle était en étreinte, la veine avait la composition suivante :

Toit : mur géologique.	
Schistes noirs . . . . .	0 <sup>m</sup> 35
Charbon . . . . .	0 <sup>m</sup> 50
Terre . . . . .	0 <sup>m</sup> 20
Charbon . . . . .	0 <sup>m</sup> 20
	1 <sup>m</sup> 25
Mur : Toit géologique.	

L'avancement total de la taille coupure pendant les douze derniers jours de travail n'avait été que de 4 mètres ; cette taille, qui était en avance de 4<sup>m</sup>50 sur le premier gradin, était inactive le jour de l'accident ; on y avait travaillé la veille et on y avait fait un avancement de 1 mètre. Quatre trous de sonde de 3 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>65 de diamètre y avaient été forés le même jour, comme l'indique le croquis (fig. 73). Ces sondages n'avaient donné lieu à aucune constatation spéciale.

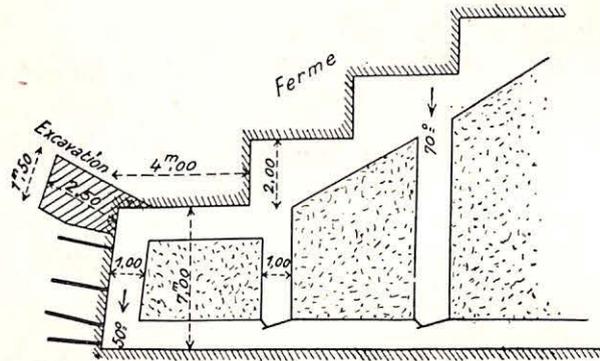


Fig. 73.

Le jour de l'accident, vers 10 heures, l'ouvrier du premier gradin entendit craquer les boisages de la taille coupure ; quelques instants après, un dégagement subit de grisou se produisit. Les ouvriers du chantier se retirèrent par les cheminées de boutage qui étaient peu remplies. Quelques-uns d'entre eux purent arriver sur la costresse inférieure de roulage avec leur lampe allumée.

La quantité de grisou, mise en liberté, fut peu considérable ; une heure après l'accident, l'aurole du grisou n'était plus que de 2 centimètres dans le courant de retour du chantier.

Le charbon et les pierres projetés remplissaient à peu près le vide compris entre le front et les remblais dans la taille coupure, soit environ 7 mètres cubes.

L'excavation produite affectait la forme figurée au croquis ; son volume était de 3.7 mètres cubes, ce qui correspond sensiblement, après foisonnement, aux 7 mètres cubes de matériaux projetés.

« Le dégagement, dit le rédacteur du rapport, s'est produit alors que la taille était inactive depuis plus de douze heures ; cette circonstance et le croquage des bois semblent indiquer que le charbon aura été écrasé par l'affaissement des terrains et n'aura plus eu la résistance suffisante pour s'opposer à l'expansion du centre de pression. »

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu au sommet d'une taille inactive depuis plus de douze heures.

Aucune indication spéciale donnée par les trous de sonde de faible longueur forés dans cette taille.

Craquements précurseurs dans le boisage.

Faible quantité de grisou mise en liberté.

Volume de l'excavation sensiblement égale à celui des matériaux projetés.

**N° 29.** — Charleroi. — 3<sup>e</sup> arrondissement. — Charbonnage du Bois de la Haye, puits n° 3. — Couche St-Charles. — Etage de 500 mètres. — 14 octobre 1895, 13 1/2 heures. — Un ouvrier asphyxié. P.-V. Ing. Daubresse.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Le 14 octobre, dans la matinée, les bouveleurs qui travaillaient au creusement du bouveau midi de l'étage de 500 mètres, recoupèrent sur toute son épaisseur, à 662 mètres du puits, la couche Saint-Charles qui avait été atteinte la nuit précédente par le fleuret d'une bousseuse à air comprimé.

Le travail avait été examiné vers midi par le directeur des travaux du charbonnage, accompagné de l'ingénieur du puits. On ne constatait aucune trace de grisou dans le travers-bancs qui était aéré par une ligne de canars soufflants de 0<sup>m</sup>40 de diamètre. La couche avait une inclinaison de 75° et une ouverture de 1<sup>m</sup>40 (fig. 74).

Vers 13 1/2 heure, une irruption subite de grisou se produisit à front du bouveau qui fut entièrement comblé sur 7 à 8 mètres de longueur par le charbon projeté.

L'alarme fut donnée par les ouvriers qui circulaient dans le bouveau de retour d'air de l'étage de 370 mètres et dont les lampes avaient été éteintes par l'afflux de grisou.

Immédiatement, une équipe d'ouvriers, sous la conduite du directeur des travaux se portèrent aux secours des deux bouveleurs et du sclauneur qui se trouvaient dans le travers-banc au moment de l'accident et qui n'avaient pu fuir.

La galerie était infestée de grisou et la ligne de canars avait été obstruée par le charbon projeté.

Quatre heures environ après l'accident, on retrouva deux de ces ouvriers étendus sur le sol à 25 mètres des fronts ; ils avaient perdu connaissance, mais des soins empressés les rappelèrent bientôt à la vie. Ce ne fut que plusieurs heures plus tard qu'on retrouva le cadavre du troisième ouvrier ; il avait été enseveli sous le charbon projeté, à 4 ou 5 mètres du front. Il avait la tête tournée vers le

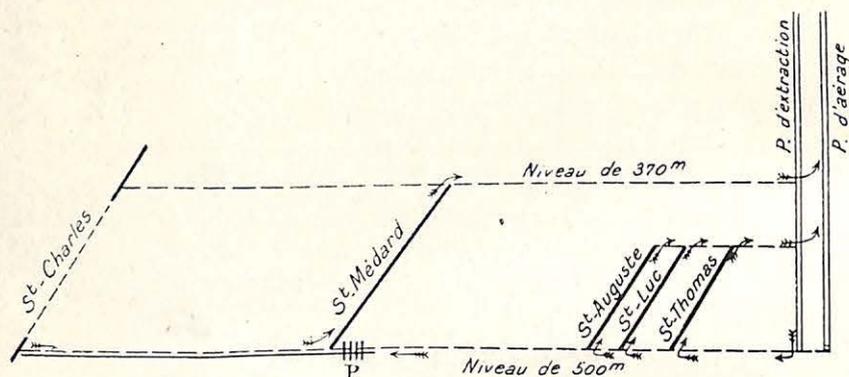


Fig. 74

puits et tenait encore sa lampe en main. En arrivant à front, on constata que les roches avaient subi une violente poussée et un soutènement solide dut être établi pour éviter des éboulements. Le charbon et les roches projetées proviennent de la couche et des terrains encaissants au-dessus du ciel de la galerie. Il n'a pas été possible de se rendre compte de la forme et de l'importance de l'excavation formée.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu à front d'un bouveau dans une couche en dressant qui avait été recoupée un certain temps auparavant sur toute son épaisseur sans que l'on eût constaté la présence du grisou.

Violente poussée de terrain.

Bouveau rempli sur 7 à 8 mètres de longueur.

Deux ouvriers tombés à 25 mètres du front du bouveau, retirés quatre heures après le dégagement et rappelés à la vie.

**N° 30.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 1, Ferrand.* — *Etage de 446 mètres.* — *Couche Mouton.* — 27 décembre 1895, à 12 heures. — *Accident matériel.* P.-V. Ing. Bolle.

**Résumé des circonstances de l'accident.**

On commençait l'exploitation de la couche Mouton en dressant entre les étages de 376 et de 446 mètres. Cette couche n'avait pas été déhouillée au-dessus du niveau de 376 mètres ; elle avait donné lieu à un dégagement instantané de grisou, le 11 avril 1894, au point où elle avait été atteinte par le bouveau midi de cet étage.

En entreprenant, en décembre 1895, l'exploitation de cette couche entre les étages de 376 et de 446 mètres, on comptait que la tranche,

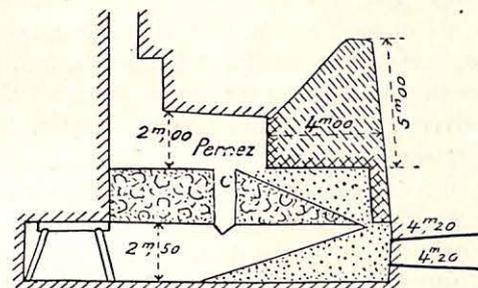


Fig. 75.

comprise entre ces niveaux, avait été saignée de grisou dans une certaine mesure, et tout au moins près des bouveaux, par la communication d'aérage établie dans cette tranche depuis plusieurs mois déjà et par des exploitations pratiquées depuis six ou sept semaines dans les tranches correspondantes des couches Petite-Chevalière et Deux-Laies, respectivement distantes de la couche Mouton, de 10 et de 15 mètres et situées de part et d'autre de celle-ci (fig. 75).

Le 27 décembre 1895, la coupure du chantier levant de Mouton, à 446 mètres, était arrivé à 12<sup>m</sup>50 du bouveau. La veine, inclinée à 90°, avait la composition suivante :

Faux toit . . .	0 <sup>m</sup> 10	} 1 <sup>m</sup> 30
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 10	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 25	
Haveries . . .	0 <sup>m</sup> 10	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 55	
Faux mur . . .	0 <sup>m</sup> 20	

Deux trous de sonde de 4<sup>m</sup>20 de longueur, forés à la coupure à une longueur primitive de 5 mètres, précédaient l'avancement, qui ne dépassait pas 1 mètre par 24 heures. Ces trous de sonde avaient dégagé du grisou en proportion normale.

La veine avait sa dureté habituelle.

Le boisage se composait de beiles espacées de 0<sup>m</sup>80 à 1 mètre, et maintenues par de forts étauçons potelés dans le mur de la couche; le bourre des gradins était troussé avec des queues de perches et des veloutes. Le chantier ne comprenait que trois gradins et était occupé par trois ouvriers.

Vers midi, les ouvriers Abrassart et Luciez, qui se trouvaient à la coupure, entendirent des craquements dans la veine et crièrent à leur compagnon Pernez, qui travaillait au deuxième gradin, de se retirer par la cheminée *C* située en arrière. Comme ils ouvraient cette cheminée, le deuxième gradin s'effondra en formant la poche indiquée au croquis. Le charbon fut projeté jusqu'à 7<sup>m</sup>50 des fronts et les trois ouvriers eurent leurs lampes éteintes. Ils purent se retirer sans incident.

On put revenir dans le chantier 20 minutes environ après le dégagement. 22 à 23 tonnes de charbon avaient été projetées. Dans l'excavation produite l'ouverture de la couche restait sensiblement constante sauf vers le haut où le mur s'enfonçait de 0<sup>m</sup>20 à 0<sup>m</sup>30.

Le charbon projeté était menu, mais renfermait cependant d'assez grosses gaillettes s'effritant au toucher.

Les bois de la costresse, écrasés à leurs extrémités, indiquaient qu'une pression de terrain s'était produite.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Eboulement dans lequel la pression du grisou semble avoir joué un rôle.

Craquements précurseurs dans la veine déterminant les ouvriers à se retirer.

Pression des terrains encaissants s'exerçant à l'occasion de ce dégagement.

La veine avait sa dureté habituelle.

**N° 31.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 1, Ferrand.* — *Étage de 446 mètres.* — *Couche Mouton.* — 3 février 1896. — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Bolle.*

**Résumé des circonstances de l'accident.**

Ce dégagement est survenu dans le chantier levant de la couche Mouton, en dressant, à l'étage de 446 mètres, à 3<sup>m</sup>50 à l'Est du point où s'était produit celui du 27 décembre 1895.

Dans le troisième gradin de ce chantier, une petite faille, inclinée

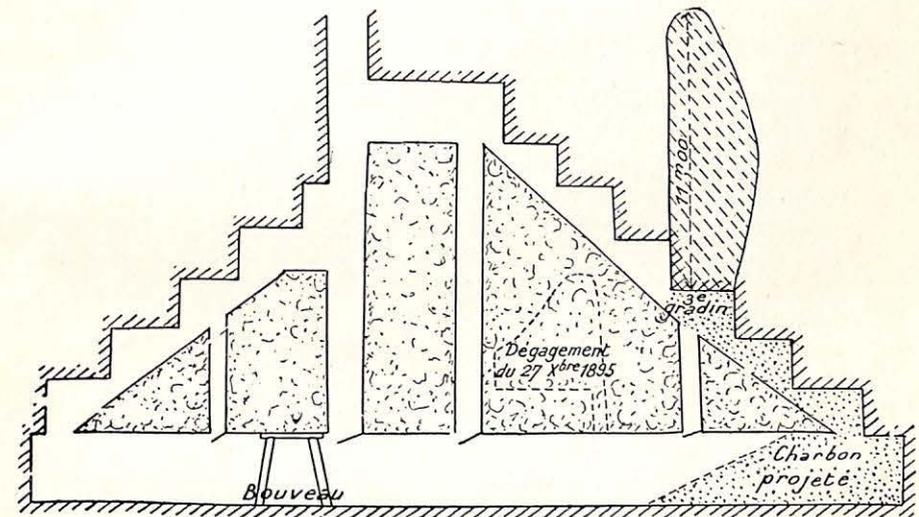


Fig. 76.

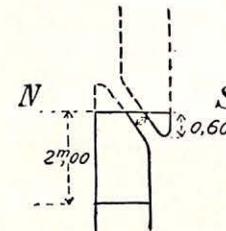


Fig. 77.

au levant, rejetait la veine au sud d'environ 0<sup>m</sup>60. La branche sud de la couche était à découvert sur environ 0<sup>m</sup>60 de hauteur dans ce maintenant (fig. 76 et 77).

Le bourre, de 2<sup>m</sup>50 de longueur, compris entre le troisième et le quatrième gradin, était convenablement troussé. La couche avait sa dureté habituelle.

Vers 14 heures, alors que l'ouvrier Paplent travaillait dans le troisième gradin, une des

queues de perche, qui maintenait le charbon en couronne, se cassa et du charbon commença à couler par l'ouverture. L'ouvrier prit la fuite en montant et il arrivait dans le cinquième gradin quand tout le quatrième maintenant s'effondra.

Paplent eut sa lampe éteinte, mais il put cependant effectuer sa retraite sans incident. Les cinq autres ouvriers du chantier purent également se retirer sains et saufs; un seul d'entre eux eut sa lampe éteinte.

Le charbon projeté, menu mais non poussiéreux, était très froid; on en retira 87 tonnes.

La forme de l'excavation produite dans la veine est indiquée au croquis.

On ne sondait qu'à la coupure du chantier.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Eboulement dans lequel la pression du grisou a joué un rôle.

Voisinage d'un dérangement rendant le saignage de la veine difficile.

Absence de sondages dans les gradins.

Charbon projeté très froid.

Forme spéciale de l'excavation.

Signes précurseurs.

**N° 32.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7.* — *Étage de 770 mètres.* — *Couche non dénommée.* — 10 février 1896. — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Bolle.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Le bouveau midi de l'étage de 770 mètres avait recoupé le groupe des Chevalières, la Petite-Godinette et 3 Fauniaux (schistes charbonneux) peu importants et avançait vers la Grande-Godinette; les terrains assez réguliers avaient une inclinaison d'environ 40°, avec pied au midi.

Dans la nuit du 6 au 7 février, on recoupa une petite layette de 10 centimètres d'ouverture dont le charbon se mit couler dès que la layette fut mise à découvert au sommet du bouveau.

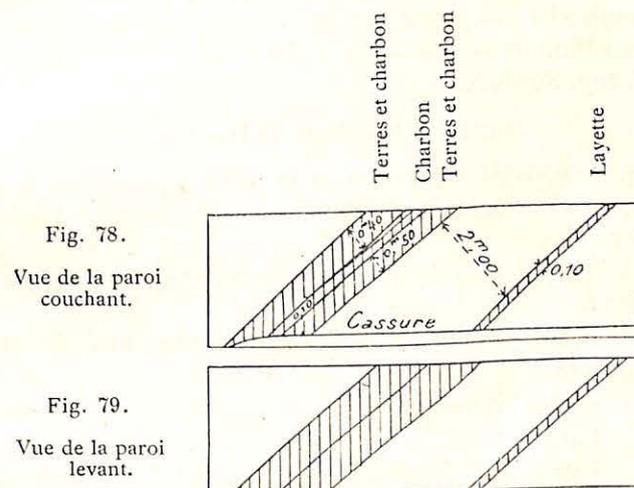
Le travail, interrompu 24 heures, fut repris dans la nuit du 7 au 8; on traversa la layette en se servant de palplanches.

Le samedi, 8 février, le trou de sonde qui précédait le creusement du travers-bancs renseigna la présence d'un Fauniau, qui fut immédiatement percé de neuf trous de sonde.

Le lundi 10, au matin, on reprit l'avancement, à l'outil, pour recouper le Fauniau.

Le même jour, quand les ouvriers du poste de nuit arrivèrent, ils constatèrent que le Fauniau avait été mis à découvert au sommet du bouveau sur une hauteur de 0<sup>m</sup>30.

Vers 22 heures les bouveleurs placèrent une beile à l'extrémité de la galerie. A un moment donné une détonation se fit entendre et un des ouvriers qui était resté à front pendant que ses



compagnons se trouvaient un peu en arrière, vit le Fauniau s'avancer « comme du coke poussé par la défourneuse ». Les bouveleurs s'enfuirent; deux d'entre eux eurent leurs lampes éteintes; les deux autres purent conserver de la lumière; un des ouvriers fut atteint aux jambes par les matériaux projetés; tous purent se retirer sains et saufs. Comme ils arrivaient au puits d'extraction, ils entendirent une deuxième détonation.

Ce ne fut que 3 heures après l'accident que l'on put, en tenant la lampe au ras du sol, s'avancer jusqu'à front du bouveau. 13 tonnes de charbon avaient été projetées dans le travers-bancs jusqu'à 6 mètres des fronts. Ce charbon provenait de l'angle inférieur levant du bouveau, comme le montrait la nature plus friable de la couche

en cet endroit. Une cassure, plongeant au levant, affectait la couche au pied de la galerie.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Dégagement survenu dans une couche mise partiellement à découvert depuis un certain temps à front d'un bouveau.

Voisinage d'un dérangement.

Avancement en masse du charbon, comparé par un témoin à la sortie d'un saumon de coke hors du four.

**N° 33.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Cibly, puits n° 1.* — *Couche n° 16.* — *Etage de 900 mètres.* — *21 mars 1896, 10 heures.* — *Un ouvrier tué.*

*P.-V. Ing. Simonis.*

**Résumé des circonstances de l'accident.**

Le dégagement est survenu dans la partie inférieure de la taille costresse du chantier de la couche n° 16, en plateure, à l'étage de 900 mètres.

Cette taille chassante, de 25 mètres de longueur, était occupée par 11 ouvriers.

La couche, dont l'inclinaison était presque nulle, avait la composition suivante :

Toit géologique.	
Faux toit . . . . .	0 <sup>m</sup> 20
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 25
Havage . . . . .	0 <sup>m</sup> 05
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 30
Faux mur . . . . .	0 <sup>m</sup> 20 à 0 <sup>m</sup> 30
Mur géologique.	

On n'enlevait ni le faux toit, ni le faux mur; les bois de soutènement étaient potelés à travers le faux mur jusqu'au bon mur et calés contre le faux toit.

L'avancement journalier en veine atteignait 1<sup>m</sup>80.

Le 21 mars, vers 10 heures, le chef de trait Bruyère arriva à la taille en question afin de se rendre compte de la quantité de charbon abattue.

A ce moment, les ouvriers à veine avaient déjà effectué un avancement de 0<sup>m</sup>50.

Bruyère se disposa à monter la taille et s'avança pour cela sur les planches de « bouterie » (planches de chargement au pied de la taille) placées entre le front d'attaque et le dernier bois B de la costresse comme l'indique la figure 81-82.

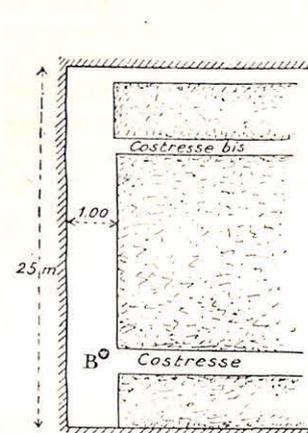


Fig. 80.  
Front d'attaque au début  
de la journée.

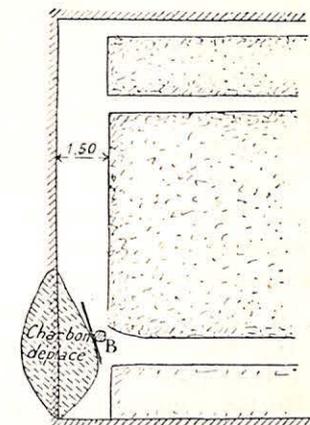


Fig. 81.  
Allure du front d'attaque  
après l'accident.

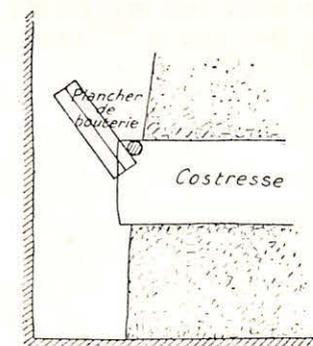


Fig. 82.  
Pied de la taille avant l'accident.

Tout-à-coup, sans avertissement préalable, le faux mur de la couche se souleva dans le bas de la taille et le front s'avança sur une longueur de 5 à 6 mètres avec un bruit comparable à celui de la foudre.

Par suite du soulèvement du mur, les planches de bouterie furent relevées et se placèrent de champ contre le bois B en ne laissant entre leur bord supérieur et le toit de la couche qu'un espace libre de quelques centimètres seulement. Bruyère eut le pied pris dans cet espace et ne put se dégager; il fut enseveli dans le charbon projeté. Tous les ouvriers à veine, dont les lampes avaient été éteintes parvinrent à se sauver; trois d'entre eux avaient cependant été projetés contre les remblais par le coup de vent et plus ou moins étourdis par la violence du choc et le manque d'air respirable. Le courant d'air un instant arrêté, avait repris presque aussitôt.

Le chef porion, le porion, un calin et un ouvrier de la taille se portèrent bientôt vers les fronts à la recherche de Bruyère. Là ils aperçurent le corps du chef de trait à moitié recouvert de charbon. Ils le dégagèrent et essayèrent vainement de le rappeler à la vie.

Le front de taille s'était avancé de 1<sup>m</sup>50 au maximum (fig. 81); le charbon déplacé n'était pas pulvérisé mais simplement fendillé et réduit en petites gaillettes.

Quatre trous de sonde avaient été forés dans la taille; l'un deux, de 5 mètres de longueur, avait été foré la veille en face de la costresse, à l'endroit précis où le dégagement s'est produit. Le sondeur a déclaré avoir éprouvé une certaine difficulté à forer ce trou: il lui avait fallu deux heures au lieu d'une heure pour faire ce travail.

Ce trou livrait assez bien de gaz, mais pas plus que d'habitude.

On a retiré environ 20 hectolitres de charbon projeté ou déplacé.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Avancement en masse de la partie inférieure d'un front de taille, accompagné du soulèvement d'un faux mur qu'on n'enlevait pas dans la taille.

Absence d'indice précurseur.

Bruit comparable à celui de la foudre.

Trois ouvriers projetés contre les remblais par le coup de vent.

Charbon déplacé non pulvérisé mais simplement fendillé.

Un trou de sonde foré à l'endroit du dégagement n'avait pas dégagé plus de grisou que d'ordinaire.

Avancement journalier exagéré.

**N° 34.** — Liège. — 8<sup>e</sup> arrondissement. — Charbonnage des Six-Bonniers. — Etage de 475 mètres. — Couche Stenaye. — 25 mars 1896, 9 heures. — Accident matériel.

P.-V. Ing. Lechat.

**Résumé des circonstances de l'accident.**

On exploitait en vallée, sous le niveau de 475 mètres, deux tailles dans la couche Stenaye, en droit; la taille supérieure était comprise entre le crochon, à la cote de 500 mètres à l'endroit considéré, et le niveau de 475 mètres. La seconde taille était activée dans une queuevée et son front se trouvait à une vingtaine de mètres en arrière, ainsi qu'il est représenté fig. 83.

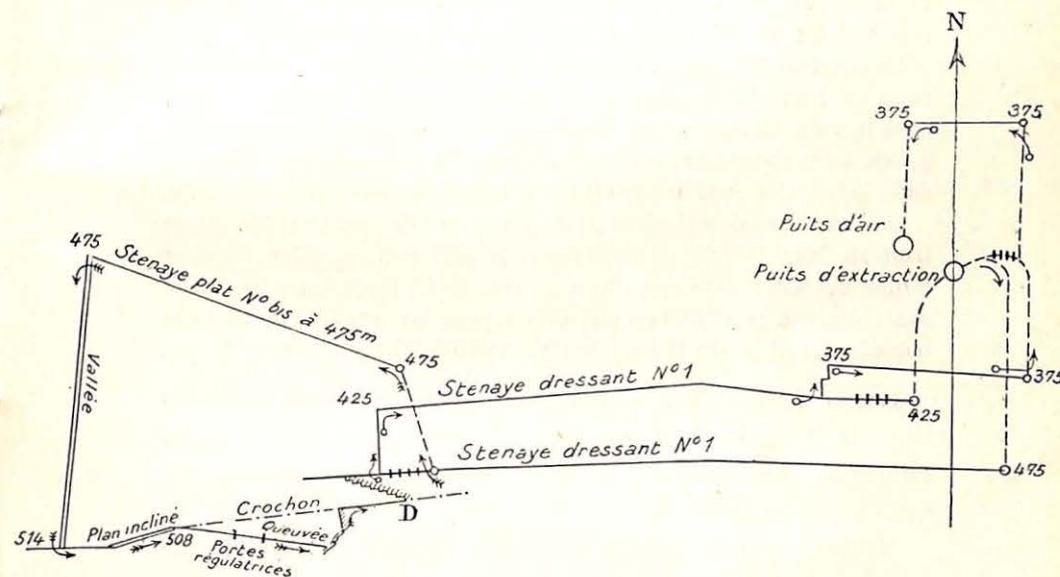


Fig. 83.

La taille supérieure avait une hauteur de 30 mètres et comprenait huit gradins.

L'inclinaison de la couche variait de 75° au haut de la taille, à 35° au bas de celle-ci.

La puissance, qui était de 0<sup>m</sup>60 à la partie inférieure, atteignait 1<sup>m</sup>30 vers le milieu de la taille.

La veine s'étant montrée friable et grisouteuse dans cette taille,

des précautions spéciales avaient été prises : réduction de l'avancement journalier à 0<sup>m</sup>75, restriction de la distance entre les fronts des gradins, dont la bourre fut diminuée à deux havées, sondage dans chaque gradin, sauf aux deux gradins supérieurs qui détachaient à d'anciennes exploitations, sondages multiples à la coupure où deux trous de sonde de 5 à 6 mètres de longueur précédaient le front : ces trous étaient élargis au diamètre de 70 millimètres sur la plus grande longueur possible ; l'un était creusé dans le dressant, l'autre dans la plateure. Ils débitaient beaucoup de grisou lors du forage et s'écrasaient rapidement.

Le 25 mars, trois ouvriers étaient occupés respectivement à la coupure, aux troisième et huitième gradins. Vers 9 heures, l'ouvrier de la coupure avait fait un avancement de 0<sup>m</sup>30 à 0<sup>m</sup>40 et se préparait à placer un bois quand le dégagement se produisit.

Le charbon de la queue, près du front du gradin, se souleva, brisa un bois de la galerie, en renversa un autre et vint s'ébouler dans la voie. La poussée du charbon fut accompagnée d'une venue de grisou assez abondante, qui éteignit les lampes des ouvriers de la taille supérieure. Ces ouvriers purent cependant se sauver par cette taille.

Il n'y eut pas de refoulement de gaz ; en effet, un ouvrier, qui se trouvait dans la galerie au niveau de 500 mètres, entre les deux tailles, conserva sa lampe allumée. Vers midi, toute trace de grisou avait disparu et le travail put être repris. La quantité de charbon poussé et tombé dans la galerie était de 15 à 20 hectolitres.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Indices précurseurs de la pénétration de la taille dans une zone dangereuse : friabilité du charbon, éboulement des trous de sonde, dégagement de grisou par ceux-ci.

Mesures de précautions rationnelles : réduction de l'avancement, restriction des bourres, sondages.

**N° 35.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7.* — *Étage de 770 mètres, Fauniaiu.* — 31 mars 1896, à 9 heures. — *Accident matériel.*  
P.-V. Ing. Bolle.

**Résumé des circonstances de l'accident.**

Ce dégagement est survenu dans le bouveau sud de l'étage de 770 mètres, à la recoupe d'un fauniaiu qui paraît être le même que celui qui a donné lieu au dégagement du 10 février 1896 (fig. 84).

Le 28 mars au matin, le Fauniaiu fut traversé par neuf trous de sonde qui dégagèrent du grisou en abondance. Le 31 mars, vers 9 heures, la paroi levant du travers bancs se présentait comme l'indique la figure 85. Le Fauniaiu, qui avait 0<sup>m</sup>45 de puissance à la couronne du bouveau, n'en avait plus que 12 à front.

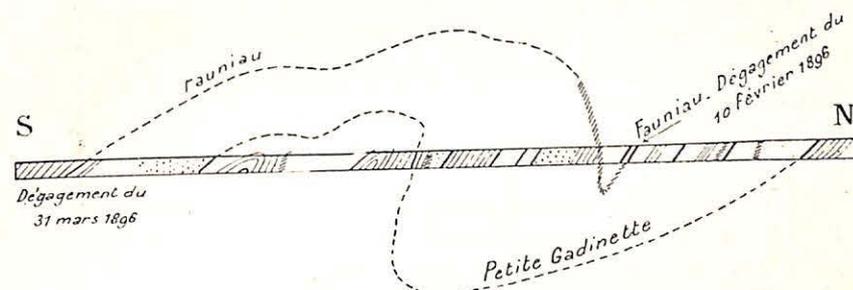


Fig. 84.

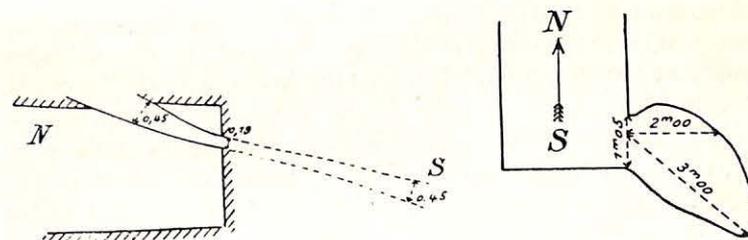


Fig. 85.

Fig. 86.

L'inclinaison des bancs était de 20° vers le sud-ouest. Les terrains encaissants étaient formés de grès humides.

Tout à coup, sans aucun signe avant-coureur, une forte détonation se fit entendre et du charbon fut projeté de la paroi levant du bouveau.

Les quatre bouveleurs, qui se trouvaient à front, eurent leurs lampes éteintes mais purent se retirer sains et saufs. La forme et les dimensions de l'excavation, remplie de charbon désagrégé, qui s'était formée dans la paroi levant est indiquée au croquis (fig. 86). Environ 12 hectolitres de matériaux avaient été projetés dans le bouveau. On ne put pénétrer dans ce dernier que quatre heures après le dégagement.

CHARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu dans un bouveau, en arrière du front de travail, dans une partie de veine entièrement dégagée.

Absence d'indice précurseur.

**N° 36.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Ciply, puits n° 1.* — *Couche n° 16.* — *Étage de 900 mètres.* — 29 avril 1896, 19 1/2 heures. — 6 ouvriers asphyxiés.

*P.-V. Ing. Simonis.*

Résumé des circonstances de l'accident.

La veine n° 16, en plateure faiblement inclinée, avait été atteinte le 24 avril par un trou de sonde de 1<sup>m</sup>70 de longueur foré normalement à la stratification à l'extrémité d'un bouveau montant *A* (fig. 87), en creusement à l'étage de 900 mètres. Ce sondage, prolongé dans la couche, traversa 0<sup>m</sup>20 de béziers et 0<sup>m</sup>60 de charbon.

Le 25 avril, après un avancement de 1<sup>m</sup>40, on forait à la couronne du bouveau trois nouveaux trous de sonde qui atteignirent respectivement la veine à des distances de 1<sup>m</sup>20, 1<sup>m</sup>40 et 1<sup>m</sup>55. Ces sondages dégagèrent peu de grisou. Le travail fut interrompu le 26 avril et repris le 27 au matin. A partir de ce jour, le creusement se fit à l'outil à la couronne du bouveau et, à l'aide d'explosif à l'aire de voie. Le 28 avril, dans l'après-midi, la veine fut atteinte au toit de la galerie et mise à découvert sur une surface d'environ 1 mètre carré. Vers 7 heures du soir, le porion Urbain arriva à front du bouveau. Il constata la mise à découvert de la couche, s'assura qu'elle ne dégagait pas de grisou et donna l'ordre aux bouveleurs d'attendre les instructions du chef porion avant de continuer l'avancement.

Il se dirigea ensuite vers l'accrochage, où il rencontra le chef porion et lui fit part des constatations qu'il avait faites à front du bouveau montant.

Les deux surveillants se mirent en route pour aller examiner à nouveau le travail et donner les instructions nécessaires aux bouveleurs. Ils étaient arrivés à une centaine de mètres du puits, quand une explosion très forte se produisit; leurs lampes s'éteignirent et ils durent regagner précipitamment l'accrochage. Quelques instants après leur arrivée au puits, ils furent rejoints par deux bouveleurs et un sciaueur qui travaillaient au creusement du bouveau Nord *B* de l'étage de 900 mètres. Ces ouvriers avaient eu leurs lampes

éteintes par le grisou au moment de l'explosion et avaient pris précipitamment la fuite; les deux bouveleurs avaient dû entraîner le sciaueur, qui avait subi un commencement d'asphyxie en cours de route.

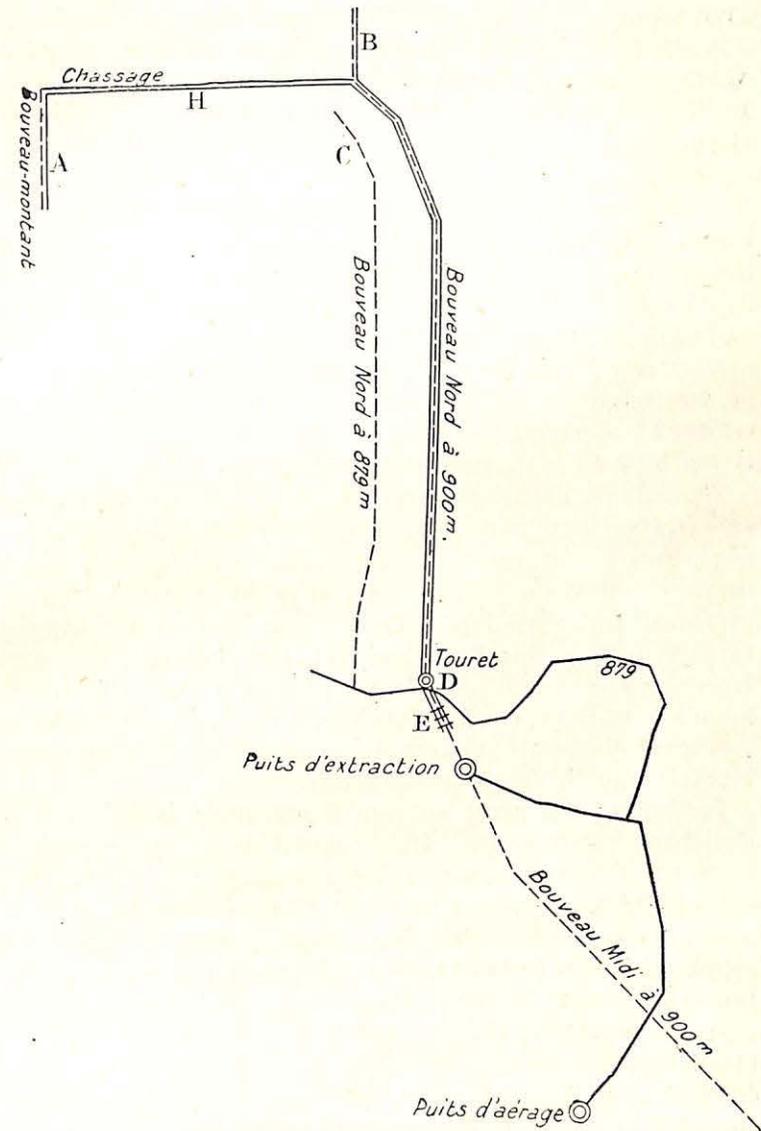


Fig. 87.

Quelques minutes plus tard, arrivèrent au puits deux bouveleurs qui travaillaient à front du bouveau nord *C* de l'étage de 879 mètres. Dans cette galerie, il ne s'était produit qu'une secousse assez forte : les lampes n'avaient pas été éteintes. Se doutant de ce qui était arrivé, les deux ouvriers s'étaient hâtés de quitter les fronts. Arrivés à la tête du touret *D*, par lequel se faisait le retour d'air des bouveaux en creusement à 900 mètres, leurs lampes s'étaient éteintes ; ils étaient cependant descendus par ce touret pour gagner ce dernier étage.

Ne voyant pas arriver les sept ouvriers du bouveau montant *A*, les quatre bouveleurs et les deux porions commencèrent immédiatement les travaux de sauvetage. Ils voulurent avancer au-delà des trois portes d'aérage *E* (fig. 87), mais leurs lampes s'éteignirent et ils durent rebrousser chemin. Ils coupèrent alors, à 20 mètres en avant de la dernière porte, la ligne de canars qui aéraient le bouveau nord *B*, mais l'amas de grisou, ainsi isolé, était trop important et ne put être balayé par le courant d'air. Ils furent obligés de couper la colonne à son origine, puis de la remonter canar par canar, au fur et à mesure de l'assainissement de l'atmosphère.

Vers minuit, ils étaient arrivés à 20 mètres environ du chassage *H*, aboutissant au bouveau montant, quant ils entendirent des gémissements. S'avancant sans lumière, ils trouvèrent, à l'entrée du chassage trois victimes dont deux respiraient encore ; la troisième ne donnait plus signe de vie. Un des deux « escapés » fut rappelé rapidement à la vie ; l'autre mourut vers 3 heures, sans avoir repris connaissance. Depuis le moment où il avait été retrouvé jusqu'à sa mort, cet ouvrier n'avait cessé de gémir sourdement. Ce sont ces gémissements qui avaient été entendus par les sauveteurs et les avaient guidés dans leurs recherches.

Pendant qu'une partie des sauveteurs, auxquels étaient venus s'adjoindre quatre porions, transportaient les premières victimes, les autres s'avançaient, sans lumière, jusqu'au pied du bouveau montant. Là, ils furent arrêtés par un chariot barrant la voie et par un énorme amas de charbon. Ils s'occupèrent alors de continuer la colonne de canars jusqu'au chassage *H*, puis, retournant au pied du bouveau montant, ils coupèrent en ce point la ligne de canars servant à la ventilation de cette galerie. La ventilation se rétablit et bientôt on put avancer avec de la lumière jusqu'au pied de l'amas de charbon, où l'on retrouva une quatrième victime qui ne donnait plus signe de vie. On commença aussitôt à déblayer le charbon

qui emplissait complètement le bouveau montant et venait former talus à l'extrémité du chassage *H*. Vers 5 heures, on mit à découvert le cadavre de l'ouvrier Gérin et, deux heures plus tard, on retrouva, en plein charbon, à 4 mètres du pied du bouveau, les cadavres des deux dernières victimes. A l'exception de Gérin, qui semblait avoir été roulé au milieu des produits du dégagement, toutes les victimes ont été retrouvées dans une position indiquant qu'elles avaient essayé de se sauver.

Le bouveau montant, qui mesure 27 mètres de longueur, était rempli, sur toute cette longueur et jusqu'à 0<sup>m</sup>20 environ du toit,

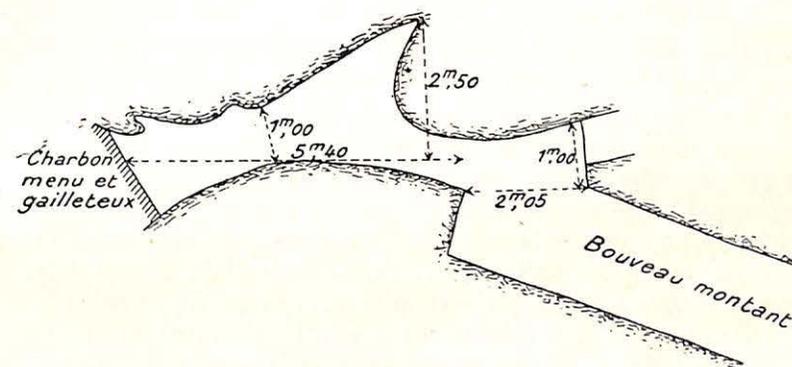


Fig. 88. — Coupe verticale.

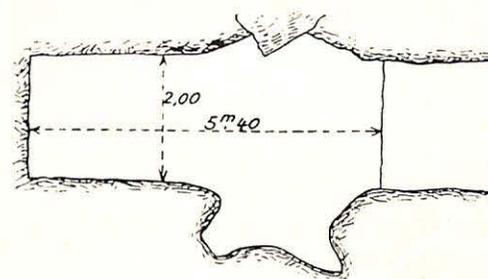


Fig. 89. — Projection horizontale.

par du charbon menu mélangé de pierres de toutes grosseurs. Les canars restés en place étaient entrés l'un dans l'autre sur des longueurs atteignant parfois 0<sup>m</sup>80 ; ils étaient obstrués par du charbon fin, mêlé de pierres, fortement tassé.

A 20 mètres environ au dessus du chassage, le charbon qui remplissait le bouveau était nettement divisé en deux tranches par une bande de schistes irréguliers de 0<sup>m</sup>20 d'épaisseur. Cette bande schisteuse se retrouvait à front de l'excavation, remplie de charbon menu, que les travaux de déblayement ont mise à découvert au sommet du bouveau montant. Les figures 88 et 89 indiquent la forme

et les dimensions de cette excavation dans laquelle la veine et les terrains encaissants étaient fortement dérangés.

La quantité de charbon projeté a été de 450 hectolitres, abstraction faite de la quantité de charbon broyé qu'on n'a pas pu retirer de l'excavation.

Le charbon de la veine n° 16 renferme généralement 24.85 % de matières volatiles ; le charbon broyé, projeté par le dégagement, contenait 22.10 % de matières volatiles et le charbon d'une des parois de l'excavation 22.65 %.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — M. l'ingénieur principal Marcette s'exprime comme suit :

« Les précautions à prendre pour recouper les couches où le grisou est à haute pression sont bien connues et elles sont rarement inefficaces.

» Cependant il en est une que je considère comme très importante et qui est parfois négligée dans certaines exploitations. Cette mesure préventive consiste à diminuer la section du travers-bancs quand on arrive au voisinage de la couche, afin de ne découvrir tout d'abord celle-ci que sur une surface aussi réduite que possible. On fore alors plusieurs trous dans la couche et on la perce au pic avec prudence. On arrive ainsi à provoquer un saignage efficace du massif de charbon. Si, pendant ce travail, un dégagement instantané se produisait, ce phénomène n'aurait pas de conséquences bien graves, car l'afflux de grisou et de charbon serait entravé par la faible section du « retrouage ».

» Un point capital dans ce genre de travail est de ne pas se presser, mais de marcher avec lenteur et de ne mettre tout d'abord la couche à découvert que dans une partie de section réduite, explorée préalablement par des forages dont les indications, bien interprétées, sont souvent précieuses.

» Parmi les mesures préconisées pour faciliter le sauvetage, je considère l'emploi d'une seconde ligne de canars, arrêtée à une distance convenable du front (20 à 30 mètres) comme un des plus pratiques et des plus efficaces. »

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement dans un bouveau à la recoupe d'une veine partiellement mise à découvert depuis plusieurs heures sans qu'elle dégagât de grisou.

Détonation très forte accompagnant le dégagement.

Bouveau rempli sur 27 mètres de longueur par du charbon nettement divisé en deux tranches par une bande de schistes irréguliers de 0<sup>m</sup>20 d'épaisseur, disposée horizontalement.

Veine très dérangée.

Deux ouvriers, tombés dans le grisou, retirés quatre heures et demi après le dégagement et rappelés à la vie.

N° 37. — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7.* — *Etage de 770 mètres.* — *Couche Petite-Chevalière.* — 6 octobre 1896, à 13 heures 25 minutes. — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Bolle.*

Résumé des circonstances de l'accident.

On creusait à simple voie un montage de mise d'aérage dans la couche Petite-Chevalière, en dressant, à l'étage de 770 mètres.

Le travail se faisait à deux postes. Le poste du matin était consacré au boisage, au creusement des trous de sonde et aux travaux d'entretien ; le poste d'après-midi était réservé à l'abatage. L'avan-

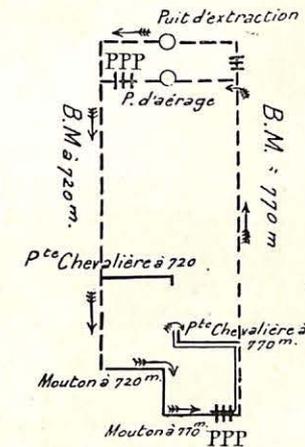


Fig. 90.

cement journalier était de 1 mètre. Le montage était aéré par une ligne de canars soufflants ; le courant d'air venait du puits d'extraction par le bouveau midi de l'étage de 720 mètres (fig. 90), descen-

daît au niveau de 770 mètres par une communication établie dans la couche Mouton et, après avoir passé à front du montage, retournait au puits d'appel par le bouveau midi de l'étage de 770 mètres.

Le 6 octobre, le montage avait atteint une longueur de 7<sup>m</sup>70.

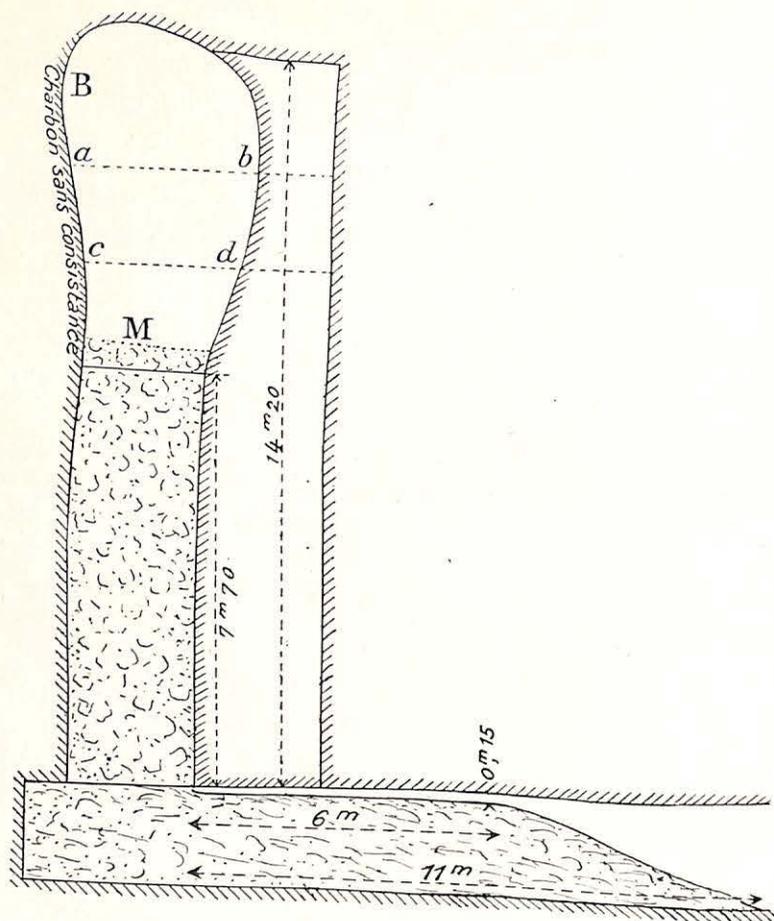


Fig. 91.

A 1 mètre en arrière du front, un relai du toit (mur géologique) avait fait disparaître le faux banc surmontant la veine, mais ce faux banc se reformait peu à peu en montant.

Dans la matinée, les ouvriers creusèrent un trou de sonde de 7 mètres de longueur dans l'axe du montage et deux trous obliques

de 4 mètres de longueur dans les angles de celui-ci. Ils étaient occupés à boiser quand vers 13 h. 25, ils s'aperçurent qu'un mouvement se produisait dans la veine, dans laquelle on n'avait cependant plus travaillé depuis la veille au soir. Les ouvriers se retirèrent; ils étaient à peine arrivés dans le bouveau, quand ils entendirent une détonation accompagnée d'un fort coup de vent et leurs lampes s'éteignirent. Ils se retirèrent dans le chassage de la couche Mouton.

Des ouvriers qui travaillaient au recarrage du bouveau midi de 770 mètres, eurent leurs lampes éteintes, mais ils purent se retirer sains et saufs à l'accrochage.

Du charbon poussiéreux avait été projeté sur une longueur de 11 mètres dans le chassage de Petite-Chevalière, au pied du montage. Le chassage était obstrué jusqu'à 10 ou 15 centimètres du toit sur 6 mètres de longueur. Le charbon projeté remplissait le montage. Plutôt que d'enlever ces déblais, on prit sur le côté du montage une nouvelle brèche de 2<sup>m</sup>50 de largeur que l'on poussa jusqu'au charbon ferme, qui fut atteint à 14<sup>m</sup>20 de hauteur. On enleva alors en descendant le charbon sans consistance qui se trouvait à l'endroit du dégagement. La veine, dont la puissance à front du montage primitif se réduisait à 1<sup>m</sup>20, atteignait 2 mètres d'ouverture au sommet de l'excavation; elle présentait de légers renflements au toit suivant les lignes *ab* et *cd*. Au point B, existait au toit une excavation de 0<sup>m</sup>50 de profondeur dans laquelle le faux banc et une partie de la veine avaient été emportés (fig. 91).

Des trous de sonde forés au sommet de l'excavation indiquèrent la présence d'une faille à une distance de 4<sup>m</sup>50.

Dans le montage primitif tous les cadres de boisage avaient été renversés à l'exception du premier; les canars étaient écrasés.

La composition de la veine est la suivante :

Toit (mur géologique).

Faux banc . . . . .	0 <sup>m</sup> 50 à 0 <sup>m</sup> 20	} 1 <sup>m</sup> 95 à 1 <sup>m</sup> 65
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 40	
Faux banc . . . . .	0 <sup>m</sup> 15	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 80	
Faux mur . . . . .	0 <sup>m</sup> 10	

CHARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu à front d'un montage à simple voie alors que le travail à la veine était suspendu depuis environ quinze heures.

On venait de forer trois trous de sonde qui ne dégagèrent pas plus de grisou que d'habitude.

Mouvements précurseurs dans la veine.

Voisinage d'une faille; veine irrégulière comme puissance. Effets mécaniques importants consistant dans le renversement du boisage du montage et l'écrasement des canars.

**N° 38.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 7.* — *Étage de 720 mètres, couche Petite Chevalière.* — 28 novembre 1896, 15 1/2 heures. — Un tué.

*P.-V. Ing. Bolle.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Une communication d'aérage devait être établie dans la couche Petite Chevalière, en droit, entre les niveaux de 770 à 720 mètres. On commença simultanément un montage et une vallée (voir fig. 92),

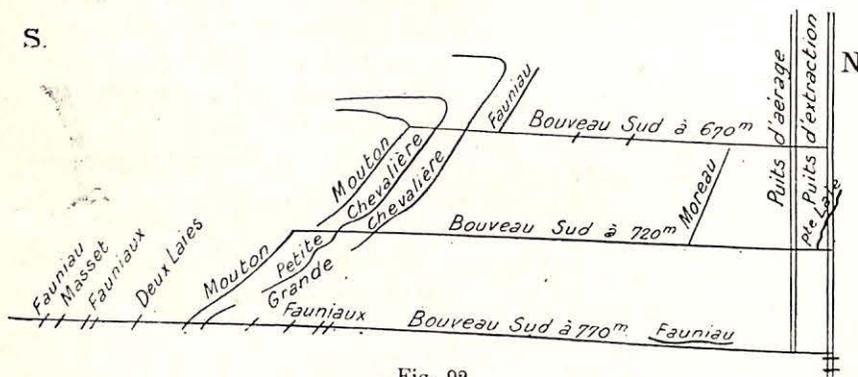


Fig. 92.

Le 6 octobre 1896, un dégagement instantané s'était produit à front du montage du côté couchant, paraissant venir plus particulièrement du toit. 600 hectolitres de charbon avaient été projetés.

Comme l'établissement de la communication ne présentait aucun caractère d'urgence, et que, d'autre part, on n'avait jamais constaté, au charbonnage de Belle-Vue, de dégagement instantané en vallée, on décida d'arrêter le montage et d'achever le travail projeté uni-

quement par vallée. Celle-ci était ventilée par une ligne de canars soufflants. Les portes de la prise d'air se trouvaient établies sur la costresse de Petite Chevalière, entre la tête de la vallée et le bouveau. Le retour de l'air se faisait par les fronts inactifs de Petite Chevalière Couchant. La vallée avait une hauteur de 1 mètre environ et était aménagée en trois compartiments (voir fig. 93) : un de 0<sup>m</sup>40 de largeur contenant les canars d'aérage, qui étaient soufflants ; un deuxième de 0<sup>m</sup>90, garni de madriers et servant à l'enlèvement des produits au moyen d'une manne, actionnée par un treuil ; le troisième de 0<sup>m</sup>70 de largeur, destiné à la circulation du personnel.

Les cadres de boisage se trouvaient à 0<sup>m</sup>50 de distance et étaient constitués de deux beiles et de quatre montants.

L'abatage au fond de la vallée se faisait par un ouvrier. Il était organisé, normalement, en trois postes de huit heures.

Le treuil, remontant les produits, était actionné par trois ouvriers. A la descente, il fallait, du fond, tirer la manne vide quand elle arrivait sur les plateaux *A* et *B* (voir fig. 94).

La vallée avait atteint une longueur de 55 mètres. La couche s'était montrée très peu réglée. Cependant, elle paraissait se régulariser sur les quelques derniers mètres, présentant une puissance de 0<sup>m</sup>60.

Le 28 novembre, vers 15 1/2 heures, les tourteurs étaient occupés à descendre une manne vide ; celle-ci avait dépassé la première plateaux, quand le dégagement se produisit. Les ouvriers ressentirent

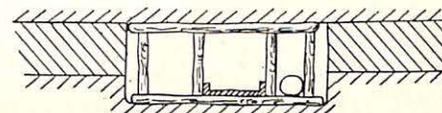


Fig. 93.

un coup de vent, à deux reprises suivant un témoin, à trois reprises suivant un autre. Deux des trois tourteurs purent se sauver au-delà des portes de prise d'air des canars. Une partie des ouvriers des chantiers levant et couchant de Mouton eurent leurs lampes éteintes. Le troisième tourteur était tombé asphyxié, à 2 mètres de la tête de la vallée ; il put être retiré vingt à trente minutes après le dégagement par des ouvriers et surveillants qui, en faisant la chaîne et en rampant sans lumière, purent s'avancer jusqu'à lui, guidés par

ses gémissements. Cet ouvrier déclare avoir entendu un fort sifflement ; les lampes s'éteignirent aussitôt et il fut projeté, sans connaissance, là où on l'a retrouvé.

L'abondance de la venue de gaz retarda notablement les travaux de sauvetage pour la reprise du cadavre de l'ouvrier qui travaillait à front de la vallée.

Huit heures après le dégagement, bien que le courant qui ventilait la galerie de niveau à 720 mètres eût un volume dépassant 1 mètre cube, la lampe s'éteignait encore au toit de la galerie.

La venue de gaz ne commença à décroître d'une façon marquée que 24 heures après l'accident. Le 30 octobre, on découvrit, à 26 mètres de profondeur, le cadavre de l'ouvrier abateur, lequel était recouvert par une couche de charbon de 1 mètre d'épaisseur. Le corps ne portait que des lésions extérieures très peu importantes. Le déblaiement de la vallée et de l'excavation produite par le dégagement donna lieu aux constatations suivantes, qui sont représentées sur les figures 94 et 95.

La vallée qui avait, ainsi qu'il a été dit, une longueur de 55 mètres et une pente moyenne de 39°, avait été remplie de charbon sur les 30 mètres inférieurs.

On constata, dans ce charbon, la présence de pierres qui avaient été propulsées avec lui et qui provenaient du toit géologique (mur de la couche). On trouva ainsi en *C* une pierre de 200 kilogrammes qui avait renversé deux cadres de boisage ; en *D*, une pierre de 3,700 kilogrammes qui avait enlevé, depuis le fond de la vallée, la file de montants intérieurs couchant, ainsi que les planches du compartiment médian.

Le treuil avait été culbuté.

Le dégagement s'est produit en un endroit où la couche formait un plissement.

Dans l'axe de la vallée, ce plissement était constitué par une « grandeur de veine » avec une petite queue (fig. 96) ; la puissance du petit faux-plat allait en diminuant vers le levant au point de se réduire à un « passement », presque invisible à 13 mètres de distance.

Le centre de pression se trouvait dans la branche inférieure de la couche, au-delà du passement ; en effet, dès que celui-ci n'a plus qu'une vingtaine de centimètres de puissance, on a trouvé le charbon de la branche supérieure absolument ferme, n'ayant pas participé au dégagement, tandis que celui de la branche inférieure était encore broyé sous une hauteur de 3 à 4 mètres (voir fig. 97).

Le grisou, qui se trouvait sous haute pression dans cette partie de

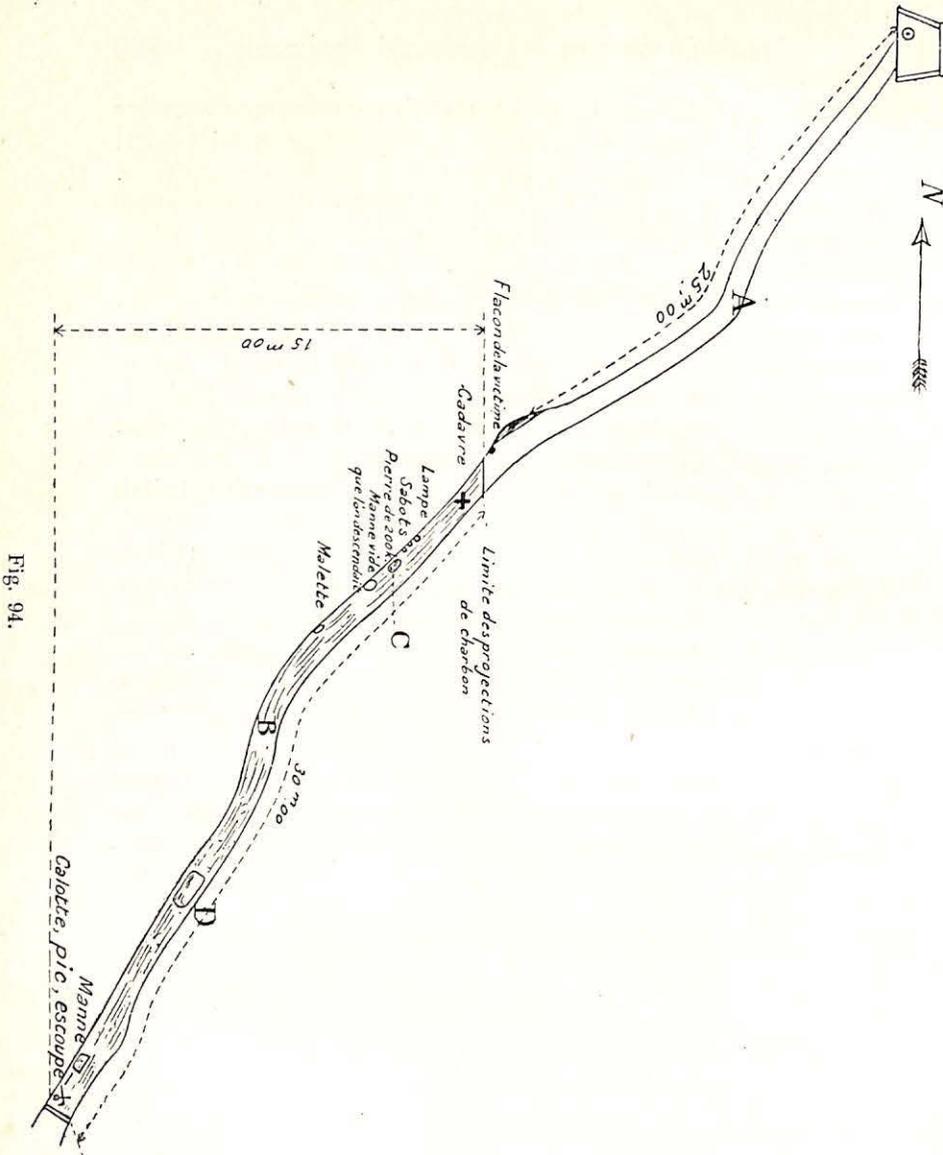


Fig. 94.

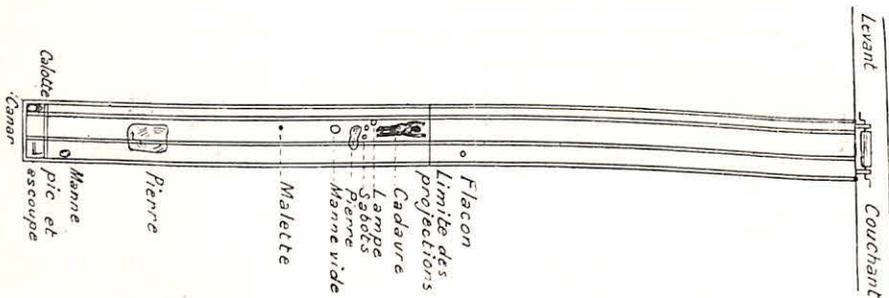


Fig. 95.

la couche, s'est donc détendu vers le couchant, d'abord dans la branche inférieure; il a traversé le passément dès que celui-ci a eu une épaisseur suffisante, puis il a continué dans le faux-plat, pour déboucher au bas de la vallée.

Dans toute cette région, le charbon s'était « détendu » et était broyé.

On a reconnu que le charbon était sans consistance dans la branche

Fig. 96.

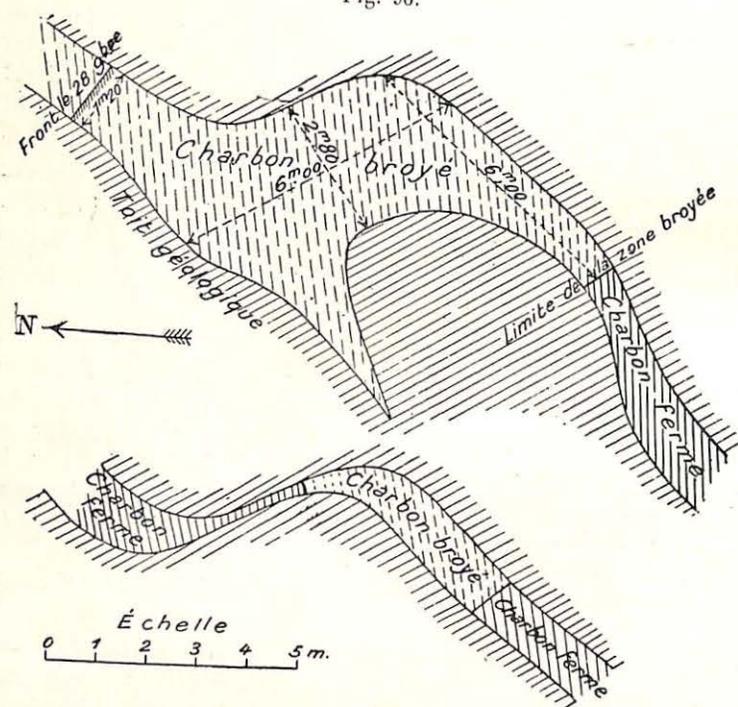


Fig. 97.

inférieure, vers le couchant, jusqu'à 12 mètres de distance de la vallée.

On a enlevé 600 hectolitres de charbon propulsé dans la vallée même.

On n'a pas mesuré le volume du charbon broyé dans la zone ayant participé au dégagement.

Ainsi qu'il a été dit antérieurement, un accident du même genre

s'était produit à front du montage dans la branche sud. Il est intéressant de constater que le centre de pression de cet accident n'était distant que de 23 mètres du centre de pression du dégagement en vallée.

Le tableau ci-dessous donne les résultats des analyses effectuées sur le charbon projeté et le charbon normal de la couche Petite Chevalière.

NATURE DU CHARBON	Matières volatiles	Carbone fixe	Cendres	Matières volatiles déduction faites des cendres	
	%	%	%	%	
Charbon projeté	fin . . .	19.53	67.57	12.90	22.04
	gailleteux	13.62	66.80	19.58	15.94
	mélange	15.23	69.38	15.39	18.00
Charbon en place	laie du toit	22.55	75.04	2.41	23.11
	» mur	22.04	75.97	2.00	22.62

La prise d'essai, renseignée « mélange », correspondait assez bien à la composition moyenne du charbon projeté. Le fin avait moins de 1 millimètre; le gailleteux était du charbon friable projeté.

Les déclarations des témoins concordent avec les indications relevées dans le registre de la mine pour établir que l'avancement dans la vallée ne dépassait pas 1 mètre par jour. Voici les avancements hebdomadaires renseignés au registre: 1<sup>m</sup>80, 3<sup>m</sup>70, 4<sup>m</sup>00, 2<sup>m</sup>50, 4<sup>m</sup>60, 2<sup>m</sup>80, 3<sup>m</sup>30, 4<sup>m</sup>00, 5<sup>m</sup>50, 4<sup>m</sup>10, 3<sup>m</sup>50, 4<sup>m</sup>90, 6<sup>m</sup>00, 6<sup>m</sup>00.

On forait trois trous de sonde de 3 mètres tous les deux jours; les trois derniers trous ont été forés à longueur la veille du jour de l'accident, vers 10 heures: celui du milieu et celui du couchant furent assez difficiles à creuser, la veine étant mouillée; celui du levant fut plus aisé à forer, le charbon était plus sec. Ces trous ont dégagé, comme d'habitude, un peu de grisou.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT.- L'Ingénieur rapporteur estime que des indices précurseurs ont annoncé l'accident, puisque la victime a été trouvée à 50 mètres du front; mais ces avertissements n'ont pas dû

précéder de beaucoup le dégagement, l'ouvrier ayant encore tiré sur la corde, attachée à la manne vide, pour faire franchir à celle-ci la première plateure.

Une expérience a démontré qu'un ouvrier agile met 110 secondes pour remonter la vallée.

Lors du sauvetage et du déblayage, on a rencontré des difficultés pour établir l'aérage aspirant. Il serait convenable d'aménager, près des travaux préparatoires, les épaulements de portes nécessaires pour transformer rapidement l'aérage normal soufflant en aérage aspirant.

Un membre signale que l'existence d'échelles dans les parties les plus raides de la vallée eut, peut-être, facilité la fuite de l'ouvrier.

**CARACTÉRISTIQUES.** -- Le point le plus caractéristique de cet accident est de s'être produit en vallée. En effet, beaucoup d'ingénieurs croyaient jusqu'alors que les travaux de communication d'aérage par vallée devaient être considérés comme ne pouvant donner lieu, si pas à des dégagements, du moins à des dégagements de quelque importance.

Les autres points intéressants à relever sont : la grande quantité de grisou dégagée, l'importance des effets mécaniques : propulsion du charbon sur 30 mètres de longueur correspondant à une hauteur verticale de 15 mètres; entraînement de pierres de gros poids dans le charbon en mouvement; forme particulière de la zone du charbon intéressée dans le dégagement, lequel a son extension latérale maximum dans la branche inférieure, ce qui paraît en faveur de la théorie des centres de pression.

Grande probabilité de l'annonce du dégagement par des indices précurseurs : si l'ouvrier qui se trouvait au fond de la vallée avait été entraîné par le charbon en mouvement sur une distance aussi longue (29 mètres), son corps aurait porté des traces de cette translation; il semble également que le cadavre aurait, dans ce cas, été retrouvé sous une épaisseur de charbon supérieure à 1 mètre.

Bien que les avancements ne fussent pas exagérés, le dégagement s'est produit après une période de deux

semaines pendant lesquelles l'avancement hebdomadaire avait été de 6 mètres, alors que pour les onze semaines précédentes, en faisant même abstraction de la semaine de mise en marche, l'avancement moyen n'avait été que de 3<sup>m</sup>72.

**N° 39.** — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement (actuellement 2<sup>e</sup>) — *Charbonnages des Produits, puits n° 18, Ste Henriette.* — *Couche n° 5.* — *Étage de 1,150 mètres.* — *2 décembre 1896, 14 heures.* — *Accident matériel.*

*P.-V. Ing. Delbrouck.*

**Résumé des circonstances de l'accident.**

Le chantier levant de la couche n° 5, en plateure, à l'étage de 1,150 mètres, comprenait deux tailles chassantes de 10 mètres de hauteur, séparées par un bourre de 4 mètres et une troisième taille chassante qu'on dressait en partant de la communication d'aérage (fig. 98).

Dans les deux tailles inférieures, l'inclinaison de la couche variait de 27 à 28°; au-dessus, la pente se réduisait à 18°.

La veine avait la composition suivante :

**Toit géologique.**

Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 20	} 0 <sup>m</sup> 86
Caillou. . . . .	0 <sup>m</sup> 03	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 45	
Havage . . . . .	0 <sup>m</sup> 03	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 15	

**Mur géologique**

Au croquage de la première taille, existait un plissement du toit, plongeant légèrement vers l'Est, et qui réduisait la puissance de la veine à 0<sup>m</sup>33, sans affecter le mur dont l'allure restait régulière; un dérangement analogue, mais moins accentué, se manifestait au sommet de la deuxième taille (fig. 99).

Deux trous de sonde, de 4<sup>m</sup>10 à 4<sup>m</sup>20 de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre, avaient été creusés l'un au pied et l'autre à la tête de la première taille; deux autres trous, de mêmes dimensions, avaient été forés au milieu et au croquage de la deuxième taille. Ces forages, placés dans la laie intermédiaire, avaient livré un peu de grisou pendant leur exécution, mais ni plus ni moins que d'habitude.

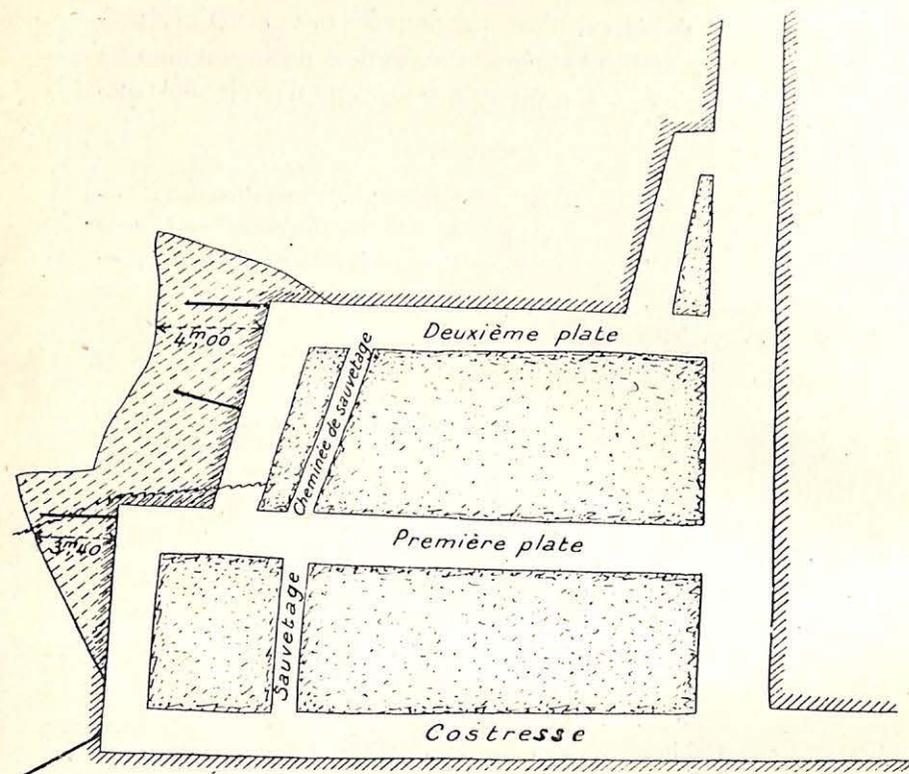


Fig. 98.

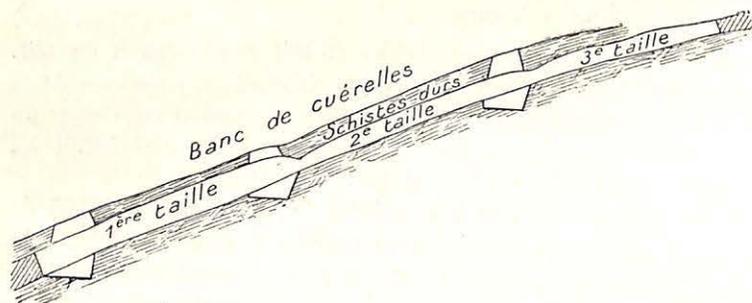


Fig. 99.

L'avancement journalier était limité à 1 mètre. Le dégagement s'est produit vers 14 heures, alors que l'abatage et le boisage étaient terminés et qu'on finissait le boutage. Un léger émiettement de la veine donna l'éveil aux ouvriers de la première taille; presque aussitôt une forte détonation se fit entendre et le grisou envahit le chantier en éteignant les lampes. Tous les ouvriers purent heureusement se retirer sains et saufs. La veine s'était avancée jusqu'aux remblais tout le long de la deuxième taille et sur la plus grande partie de la longueur de la première. La région affectée par le dégagement est indiquée au croquis (fig. 99); elle englobait trois trous de sonde. On a retiré 87 tonnes de charbon broyé. Ce charbon était chaud et renfermait assez bien de gaillettes très friables.

Le boisage, très solide, avait été en grande partie écrasé.

Le rédacteur du rapport attribue pour une bonne part le dégagement à ce fait que les deux tailles étaient trop rapprochées.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Avancement en masse du front de deux tailles voisines à la fin du poste alors que l'abatage était terminé.

Charbon déplacé chaud et renfermant assez bien de gaillettes friables.

Indices précurseurs : Emiettement de la veine.

Forte détonation.

Trous de sonde ne dégagent pas plus de grisou que d'habitude.

Légers plissements du toit dans les tailles.

**N° 40.** — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnages Réunis de l'Agrappe, puits n° 12. — Couche Cinq-Paumes. — Etage de 495 mètres. — 2 avril 1897, vers 6 heures. — Accident matériel. P.-V. Ing. Stassart.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Un montage était en cours d'exécution dans la couche Cinq Paumes en plateure à proximité du bouveau Nord de l'étage de 495 mètres, à l'effet de reconnaître l'allure de la couche et de déterminer la position du crochon de tête. Ce montage consistait en une taille de 11 mètres de largeur, desservie par deux voies latérales destinées, l'une à l'entrée d'air et à l'évacuation des produits, l'autre au retour

du courant d'air. Des voies spéciales avaient été aménagées en outre au bas du montage pour assurer le passage de l'air dans le cas où le charbon projeté par un dégagement instantané de grisou obstruerait la partie inférieure du montage.

Un sondage régulier précédait l'avancement qui était limité à 1 mètre par jour. La couche avait une inclinaison de 40° environ.

Le montage avait atteint une longueur de 23 mètres quand, le 30 mars, le front de taille, dont la continuité était interrompue par

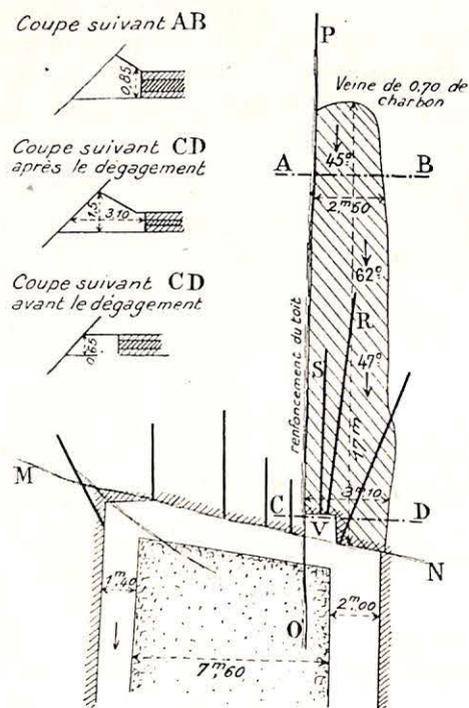


Fig. 100.

un renforcement  $PO$  du toit de la veine, vint buter contre un relèvement du mur,  $MN$ , qui réduisait notablement l'ouverture de la couche (fig. 100).

Le 30 et le 31 mars, on continua l'avancement dans la partie du montage, située à l'Est du renforcement, tandis qu'on se contentait de faire en  $V$  deux petits avancements successifs de 0m40 de profondeur sur 1m20 de largeur, à l'ouest de ce dérangement. Le 31 mars, dans

l'après midi, on se mit en devoir de forer un trou de sonde  $R$  dans cette partie du montage. Ce sondage donna lieu à un abondant dégagement de grisou quand il atteignit une longueur de 6 mètres. Le gaz s'échappait en sifflant, au point que le sondeur et le surveillant du montage jugèrent prudent de suspendre le forage et de se retirer un peu en arrière des fronts. Le dégagement de grisou ayant diminué, le sondeur reprit le forage et parvint à le pousser jusqu'à 9 mètres de profondeur. Il dut renoncer à le prolonger davantage parce que la veine s'éboulait continuellement à l'extrémité du trou.

Le 1<sup>er</sup> avril, on fora trois trous de sonde dans la partie est du montage ainsi qu'un trou de sonde  $S$  à proximité du trou  $R$ . Ce sondage  $S$ , qui fut arrêté en terre à 6 mètres de profondeur, ne donna lieu à aucun dégagement anormal de grisou.

Les ouvriers constatèrent ce jour que l'ouverture du trou de sonde  $R$ , dont le diamètre primitif était de 6 centimètres, avait augmenté et atteignait 15 centimètres.

Le lendemain, quand les ouvriers à veine et les surveillants arrivèrent à leur poste, vers 4 et 1/2 heures du matin, ils constatèrent que l'ouverture du trou de sonde  $R$  s'était encore élargie et atteignait 30 centimètres. Des fragments de charbon et de schistes carbonneux s'échappaient constamment de ce sondage qui cependant ne dégagait pas ou peu de grisou. Le surveillant fit placer des bois contre le ferme à proximité du trou de sonde pour maintenir le front de taille en place, puis, comme le sondage continuait à donner issue à des quantités de charbon de plus en plus grandes sans que son diamètre augmentât, ce qui indiquait que ce charbon provenait de l'intérieur du massif, il se retira avec les ouvriers dans la costresse. Ils étaient à peine arrivés dans cette voie, quand le dégagement se produisit. Du charbon fut projeté dans la voie d'entrée d'air jusqu'à une dizaine de mètres des fronts.

Le dégagement de grisou proprement dit paraît cependant ne pas avoir été bien considérable. Deux heures environ après l'accident, on pouvait maintenir une lampe allumée dans le courant de retour d'air du montage à 495 mètres.

Il y a lieu toutefois de faire observer que le courant d'air n'avait pas été entièrement interrompu. On retira 261 chariots de 4 hectolitres de matériaux projetés, dont 81 de chauffours et 180 de terres, ce qui équivaut à un volume en place de 59 mètres cubes, en admettant un coefficient de foisonnement de 1.4 pour le charbon et de 2 pour les terres.

Ces matériaux provenaient d'une excavation qui affectait la forme représentée au croquis (fig. 100). Cette excavation avait 17 mètres de longueur et une largeur variant de 3<sup>m</sup>10 à la partie inférieure à 2 mètres au sommet.

Elle était limitée au levant par la cassure *PO* formant renforcement du toit et le long de laquelle il y avait étreinte complète de la veine. La couche existait tout le long de la paroi couchant et augmentait de puissance en se rapprochant du sommet de l'excavation où elle atteignait sa puissance normale de 0<sup>m</sup>70 en charbon.

Le charbon des parois ne présentait rien de particulier. En comparant le volume en place de 59 mètres cubes trouvé plus haut à la surface de la cavité, 46 mètres carrés, on trouve pour celle-ci une hauteur de 1<sup>m</sup>28, ce qui correspond assez bien à la hauteur moyenne de cette excavation.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. -- L'auteur du rapport, M. l'Ingénieur Stassart, fait connaître qu'au charbonnage de l'Agrappe les sondages sont exécutés par des ouvriers spéciaux. En vue d'intéresser ces agents à donner aux trous de sonde la plus grande longueur possible, les derniers mètres de forage sont payés plus cher que les premiers.

CARACTÉRISTIQUES. — Trou de sonde donnant lieu à un abondant dégagement de grisou en arrivant à la longueur de 6 mètres. Impossibilité de pousser ce trou de sonde à plus de 9 mètres par suite de la friabilité de la veine qui s'éboulait continuellement à son extrémité.

Elargissement spontané de ce trou de sonde foré au diamètre de 6 centimètres et atteignant un diamètre de 15 centimètres après un jour et de 30 centimètres après deux jours.

Projection par ce trou de sonde, de charbon et de schistes en quantités de plus en plus grandes décidant les ouvriers à quitter le travail.

Projection de 261 chariots de matériaux immédiatement après la retraite des ouvriers, sans que le dégagement de grisou fût bien considérable.

Forme particulière de l'excavation.

Veine irrégulière comme puissance et affectée par des dégagements.

Volume de l'excavation sensiblement égal au volume en place des matériaux projetés.

N° 41. — *Borinage*. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue, puits n° 8*. — *Couche Petite-Godinette*. — *Étage de 575 mètres*. — 18 mai 1897, 5 heures. — *Deux ouvriers asphyxiés*. P.-V. Ing. Bolle.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

On établissait une communication d'aérage entre les étages de 575 et de 505 mètres dans une tranche, en plateure, de la couche Petite Godinette recoupée par le nouveau midi de l'étage de 575 mètres.

Le montage, par taille de 9 mètres de largeur, entrepris dans ce but, était desservi par un plan incliné servant au transport des produits et par une ruelle de retour d'air. La ventilation était assurée par canars soufflants; la ligne de canars, établie dans le plan incliné, s'arrêtait à une certaine distance des fronts pour éviter son obstruction par le charbon projeté, en cas de dégagement instantané de grisou. Des portes installées entre le plan incliné et la ruelle forçait le courant d'air à redescendre par cette dernière voie. Le travail était confié à trois postes de deux ouvriers, chargés de l'abatage du charbon, du coupage du plan incliné, de la pose des canars et du forage des trous de sonde. Les avancements étaient très réduits et ne dépassaient pas 0<sup>m</sup>40 à 0<sup>m</sup>50 par poste et 0<sup>m</sup>80 à 1 mètre par jour; on ne travaillait pas tous les jours à la veine.

Trois trous de sonde de 6 à 7 mètres de longueur, dont un au milieu de la taille et les deux autres dans les angles, précédaient l'avancement; on forait de nouveaux trous de sonde quand l'avancement avait réduit leur longueur de 3 mètres.

Le 17 mai, les ouvriers du poste d'après-midi travaillèrent à la veine; l'équipe de nuit, qui les remplaça vers 22 heures, fit un avancement de 0<sup>m</sup>40 à 0<sup>m</sup>50 dans la couche. Le montage avait en ce moment une longueur de 54 mètres. La couche, en grandeur, avait une ouverture de 1 mètre à 1<sup>m</sup>10, alors que sa puissance normale est de 0<sup>m</sup>60. Elle se présentait en une seule laie avec une inclinaison de 26 degrés environ. Le faux banc, de 0<sup>m</sup>20 à 0<sup>m</sup>30, qui la surmonte

normalement, faisait défaut. Les trous de sonde, creusés depuis plusieurs jours, avaient encore 4 à 5 mètres de longueur.

Le travail à la veine était terminé, quand le surveillant du montage quitta le chantier, le 18 mai entre 4 et 4 1/2 heures du matin ; les ouvriers s'occupaient en ce moment du boisage.

Vers 5 heures du matin, un sciaueur, qui se trouvait dans le bouveau midi de 575 mètres en avant des portes *P* (fig. 102), sentit tout à coup un coup de vent et entendit une détonation comparable à un fort coup de mine. Cette détonation fut entendue par les ouvriers qui travaillaient dans un chantier voisin en activité au même étage dans un dressant de la même couche Petite Godinette au levant (fig. 101-102) et par les ouvriers qui se trouvaient à front du bouveau

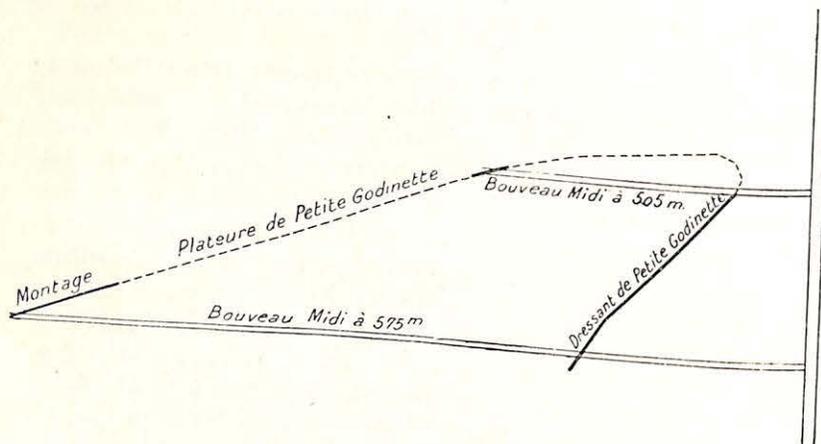


Fig. 101.

midi de l'étage de 505 mètres où l'on mettait justement à découvert la plaque de Petite Godinette.

Les ouvriers du dressant de Petite Godinette se rendirent aussitôt dans le bouveau, mais ils ne purent avancer au-delà des portes *P* à cause de la présence du grisou et descendirent aux étages inférieurs pour prévenir les porions.

La quantité de grisou dégagée fut telle que, malgré un courant d'air de 1,100 litres par seconde (mesuré à l'entrée de la ligne de canars), on ne put parvenir, avec de la lumière, au pied du plan incliné du montage que vers 9 heures du soir. On monta, sans

lumière, dans le plan incliné, où l'on retrouva les cadavres des deux ouvriers du montage respectivement à 18 et à 25 mètres du pied de ce plan.

On ne put arriver avec de la lumière à la tête du dit plan incliné que 6 jours plus tard.

Du charbon, en gaillettes, avait été projeté jusqu'à 7 mètres des fronts aussi bien dans le plan incliné que dans la ruelle. Ce charbon remplissait l'extrémité de la ligne de canars, mais cependant le courant d'air continuait à passer entre les interstices des gaillettes ainsi que par les joints des canars. Une des lampes des victimes a

été retrouvée à 6 mètres des fronts dans le charbon projeté ; l'autre était restée suspendue à un bois de la paroi du plan incliné à 3 mètres environ du front de taille.

L'excavation formée au sommet du montage avait la forme et les dimensions indiquées au croquis (fig. 103). Dans le charbon qui la remplissait, on remarquait, aux points *A* et *B*, deux

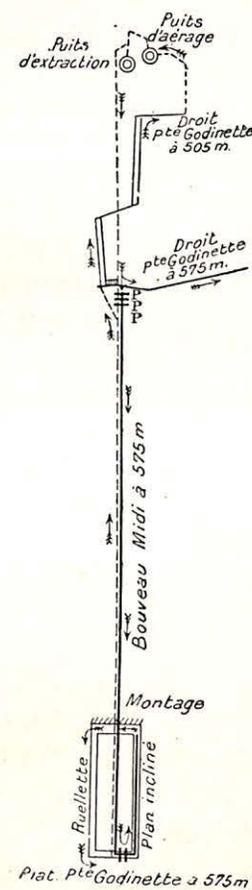


Fig. 102.

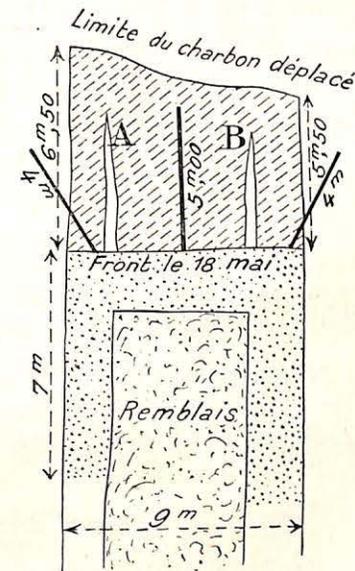


Fig. 103.

cheneaux d'évacuation du grisou qui mesuraient, près de l'ancien front, 0<sup>m</sup>30 à 0<sup>m</sup>40 de largeur et 0<sup>m</sup>30 de hauteur.

Le charbon projeté ou déplacé se présentait en fragments plus ou moins volumineux et ne renfermait pas de menu.

L'absence complète de menu dans les matériaux projetés lors des dégagements instantanés de grisou semble être une des caractéristiques de la couche Petite-Godinette.

COMITÉ D'ARRONDISSEMENT. — Le rédacteur du procès-verbal, M. l'ingénieur Bolle, fait connaître qu'au dire du médecin qui a examiné les cadavres, les ecchymoses portées par les victimes montrent que ces ouvriers ont encore vécu au moins une demi-heure à trois quarts d'heure après l'accident. Il est donc regrettable qu'on n'ait pas pu les reprendre plus tôt. M. l'ingénieur en chef J. De Jaer émet le vœu que l'éclairage des accrochages des mines à grisou, surtout des mines de troisième catégorie, se fasse à l'aide de quelques lampes électriques, qui seraient ainsi à la disposition des sauveteurs.

La mesure serait complétée par la mise en dépôt, dans les travaux, d'appareils à pénétrer dans les gaz irrespirables.

CARACTÉRISTIQUES — Dégagement à front d'un montage alors que le travail à la veine était terminé et que les ouvriers s'occupaient du boisage.

Avancement de 0<sup>m</sup>80 à 1 mètre en vingt-quatre heures.  
Veine en renflement.

Forte détonation entendue dans les chantiers voisins.

Charbon projeté en gaillettes ; absence totale de menu.  
Quantité de grisou dégagée considérable.

Deux cheneaux d'évacuation du grisou dans le charbon déplacé.

N° 42. — *Borinage.* — 1<sup>er</sup> arrondissement. — *Charbonnage des Produits, puits n° 18, Ste-Henriette.* — *Couche n° 5.* — *Etage de 1150 mètres.* — 10 juin 1897, 11 heures. — *Un ouvrier asphyxié.*  
P.-V. Ing. Delbrouck.

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Une taille montante, de 15 mètres de largeur, avançait le long d'une communication d'aérage, établie depuis plus d'une année dans

la couche n° 5 entre les étages de 1150 et de 1100 mètres. La veine, d'une puissance de 0<sup>m</sup>80, présentait une inclinaison de 21 degrés. L'avancement, limité à 1 mètre par jour, était précédé de deux trous de sonde de 5 mètres de longueur et de 0<sup>m</sup>05 de diamètre forés l'un obliquement dans l'angle ouest de la taille, l'autre dans l'axe de la voie de transport (fig. 104).

La veille du jour de l'accident, on n'avait pas travaillé dans la main gauche de la taille ; on s'était contenté de pousser la main droite au-delà d'un léger renforcement produit par une cassure qui traversait obliquement la couche en réduisant sa puissance à 0<sup>m</sup>40 sur une faible longueur (fig. 105).

Le 10 juin, jour de l'accident, les trois ouvriers qui occupaient la taille se mirent en devoir d'avancer la main gauche de celle-ci à

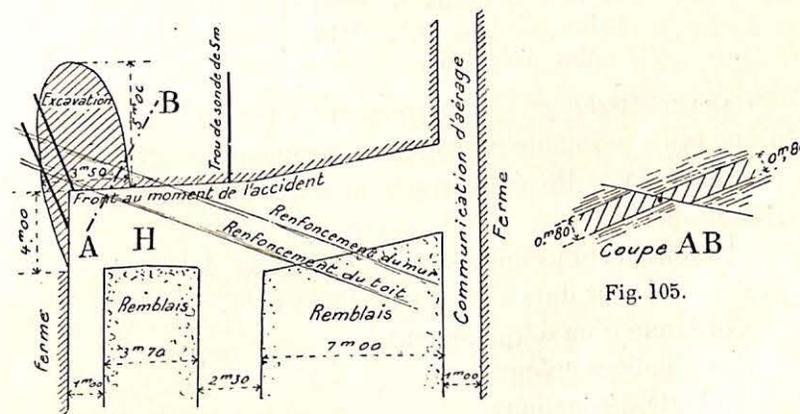


Fig. 104.

travers l'étreinte produite par la cassure. Les trous de sonde, forés la veille, ne dégagèrent plus de grisou ; ils en avaient « livré », comme d'habitude, pendant leur creusement. Les foreurs avaient constaté qu'ils étaient plus durs à creuser que d'ordinaire.

Vers 11 heures du matin, l'avancement effectué était d'environ 0<sup>m</sup>50. Tout à coup, sans avertissement préalable, une violente poussée de charbon se produisit dans l'angle ouest de la taille avec un bruit de tonnerre. Deux des ouvriers purent s'échapper par la voie de transport ; le troisième, qui se trouvait dans l'angle ouest de la taille, fut enseveli dans le charbon projeté.

Prévenus de l'accident, le porion du chantier et le chef porion se rendirent immédiatement sur les lieux. Ils purent pénétrer dans la

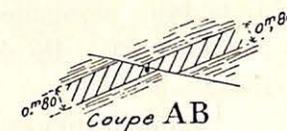


Fig. 105.

taille sans éteindre leurs lampes, et, aidés de quelques ouvriers, ils s'empressèrent d'enlever le charbon qui l'encombrait. Au bout de quinze minutes, ils purent retirer la victime qui avait déjà cessé de vivre ; elle se trouvait au point *H*.

Le charbon projeté était chaud et assez gailleteux ; il provenait d'une excavation dont la forme et les dimensions sont indiquées au croquis.

La composition normale de la veine est la suivante :

Toit géologique.		
Faux banc dur . . . . .	0 <sup>m</sup> 04	} 0 <sup>m</sup> 80
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 18	
Terre noire tendre . . . . .	0 <sup>m</sup> 03	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 40	
Terre noire tendre . . . . .	0 <sup>m</sup> 05	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 10	
Mur géologique.		

CARACTÉRISTIQUES. — Dégagement survenu dans l'angle d'une taille montante après un avancement de 0<sup>m</sup>50. Cette partie de la taille était restée inactive pendant environ trente heures.

Pas d'indications données par les trous de sonde, qui avaient été plus durs à forer que d'habitude.

Voisinage d'un dérangement.

Pas d'indices précurseurs.

Violente détonation.

Charbon projeté chaud et gailleteux.

**N° 43.** — *Liège.* — 8<sup>e</sup> (actuellement 9<sup>e</sup>) *arrondissement.* — *Charbonnage des Six-Bonnières, puits des Six-Connières.* — *Couche Stenaye.* — *Etage de 427 mètres.* — *11 septembre 1897, 20 1/2 heures.* — *Deux ouvriers tués.*

*P.-V. Ing. Lechat.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

Une taille composée de quatre gradins avançait en ferme tant en amont qu'en aval pendage, dans une branche en dressant de la couche Stenaye, entre les niveaux de 425 et de 409 mètres.

Elle avait été remontée récemment au-delà d'une étreinte qu'elle

quittait à peine à la voie d'aérage. Depuis lors, la veine était friable, elle travaillait et se désagrégait d'elle-même ; des craquements se faisaient parfois entendre dans le chantier, mais la plupart de ceux qui les ont entendus disent qu'ils étaient produits par les terrains du toit ; s'il s'en produisait dans la veine, ce n'était que rarement. On dut, à plusieurs reprises, interrompre le travail pendant une ou plusieurs heures chaque jour parce que la veine travaillait et se désagrégait d'elle-même.

On ne voyait généralement pas de grisou dans cette taille, qui occupait trois ouvriers à veine. L'avancement journalier était d'environ 1<sup>m</sup>20. Chaque gradin se déhouillait en deux fois ; l'ouvrier l'attaquait par la base et détachait le charbon en montant sur une demi-hève de largeur ; il boisait à mesure qu'il avançait et soutenait le vif-thier par un madrier ; quand ce premier avancement était terminé sur toute la hauteur du gradin, l'ouvrier plaçait une « beile au plancher » (troussois) et troussait son « pairay » (gradin) sur une demi-hève de longueur avec des wâtes et des veloutes ; il reprenait ensuite sa seconde demi-hève en remplaçant les madriers pour soutenir le vif thier (front). Pendant le poste de remblayage, on plaçait les beiles de taille au vif thier et, quand c'était nécessaire, des beiles intermédiaires. Les « beiles au plancher » du vif-thier étaient mises, tantôt par les ouvriers du poste de remblayage, tantôt par les ouvriers du poste d'abatage.

En raison de la nature de la couche, on sondait au grisou dans la taille en question depuis trois semaines environ ; les trous de sonde, s'ils livraient du gaz, n'en donnaient généralement qu'en faible quantité et sans pression.

Le 10 septembre, deux trous droits de 5<sup>m</sup>10 de longueur furent forés, l'un à la voie de roulage, l'autre au deuxième gradin. Le 11, deux autres trous droits furent forés, l'un de 5<sup>m</sup>10 de longueur, au troisième gradin, l'autre de 4<sup>m</sup>80 de longueur, au quatrième gradin. Le premier de ces sondages ne « livra » pas plus de gaz que d'habitude ; le second donna assez de grisou pour éteindre une lampe que le sondeur avait appliquée à l'entrée de ce trou.

Le 11 septembre, vers 19 heures (l'abatage se faisait pendant le poste de nuit), les trois ouvriers à veine du chantier arrivèrent et commencèrent l'abatage dans les deuxième, troisième et quatrième gradins.

Quand le chef de taille fit la tournée du chantier, vers 20 heures, l'ouvrier du troisième gradin avait enlevé le madrier qui main-

tenait la partie inférieure du vif thier de ce gradin, sans toucher à celui de la partie supérieure ; il avait attaqué son pairay par la base et en avait enlevé un ou deux wagonnets de charbon. L'ouvrier du deuxième gradin avait commencé à déhouiller son gradin à la base sur une demi-hève d'avancement et il cherchait à replacer son madrier au vif thier.

Le chef de taille descendit dans la voie de roulage et y resta environ dix minutes ; il remontait dans la taille et était arrivé à la tête du premier gradin, quand soudain le courant d'air revint en arrière avec force, en mugissant. L'ouvrier eut sa lampe éteinte et s'enfuit par la voie de roulage. S'étant procuré une lampe, il se rendit dans la voie d'aérage, mais, arrivé à 122 mètres environ du vif thier, sa lampe s'éteignit dans le grisou.

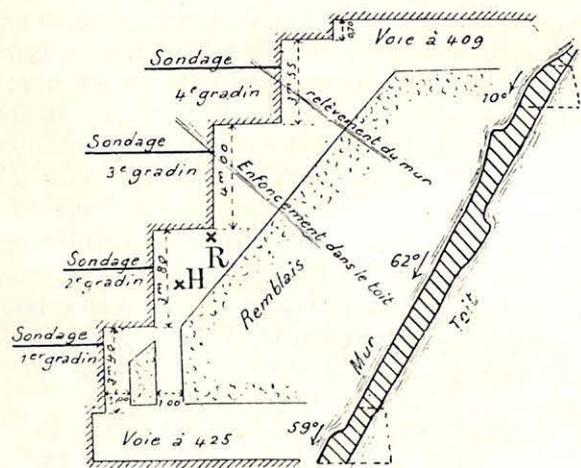


Fig. 106.

L'ouvrier du quatrième gradin entendit, à un moment donné, comme un mugissement du vent, accompagné du crépitement de la veine ; il se produisit un coup de vent et sa lampe s'éteignit ; il put s'enfuir par la voie d'aérage.

Un selauteur, qui remplissait un chariot au pied de la cheminée de la taille, sentit soudain un refoulement du courant d'air et sa lampe s'éteignit.

L'ouvrier du troisième gradin et celui du second gradin ne purent s'échapper et furent ensevelis dans le charbon projeté. On les retrouva

à l'état de cadavres, respectivement aux points *R* et *H* du croquis (fig. 106).

Le troisième gradin était rempli d'éboulis s'élevant jusqu'à l'angle supérieur de ce gradin dont le troussement était resté en place ; toutefois la « beile au plancher » la plus proche du vif thier était cassée. La base du second gradin n'était pas éboulée.

**CARACTÉRISTIQUES.** — Très grande friabilité de la veine qui travaillait et se désagrégait d'elle-même.

Voisinage d'un dérangement.

Avancement assez considérable pour une veine mouvante.

**N° 44.** — Borinage. — 1<sup>er</sup> arrondissement. — Charbonnage de l'Escouffiaux, puits n° 8. — Couche Grande Garde de Dieu. — Etage de 710 mètres. — 5 au 7 octobre 1897. — Accidents matériels.

*P.-V. Ing. Stassart.*

#### Résumé des circonstances de l'accident.

On creusait un bouveau midi à l'étage de 710 mètres dans le but de reconnaître et de mettre en exploitation les couches du faisceau des Gardes de Dieu (fig. 107).

Ce bouveau avait traversé sans incident, à 85 mètres du puits, la couche Anglaise, la première de ce groupe ; il avait atteint une longueur de 122 mètres quand le trou de sonde qui précédait l'avancement renseigna, à 0<sup>m</sup>80 en avant du front, la présence de lits charbonneux, en dressant.

Dans la nuit du 1<sup>er</sup> au 2 octobre, la couche fut traversée par trois trous de sonde de 1<sup>m</sup>60 à 1<sup>m</sup>80 de longueur et, le 4 octobre, on mit la couche à découvert et on boisa solidement la galerie.

Le 5 octobre, on commença à recouper la couche à la couronne du bouveau en maintenant le charbon en couronne au fur et à mesure de l'avancement par un lambourdage soutenu d'abord par une beile *A* (fig. 108) appuyée sur des pilots *B* et ensuite par une beile *C* potelée dans les parois. Les ouvriers venaient de reprendre le travail au charbon pour achever de recouper la couche, quand ils entendirent un craquement. Ils se retirèrent près de la communication reliant le bouveau au puits d'aérage à 108 mètres en arrière du front du bouveau, mais presque immédiatement le courant d'air se chargea de

grisou, les lampes s'éteignirent et les ouvriers durent se retirer au delà des portes établies entre le puits d'extraction et le puits d'aérage.

Il était en ce moment 13 1/2 heures. Pendant les travaux de recoupe de la veine, le conducteur des travaux était resté en permanence à front du bouveau.

Vers 15 1/2 heures, on put se rendre à front du bouveau ; l'aurole du grisou dans les lampes n'était plus que de

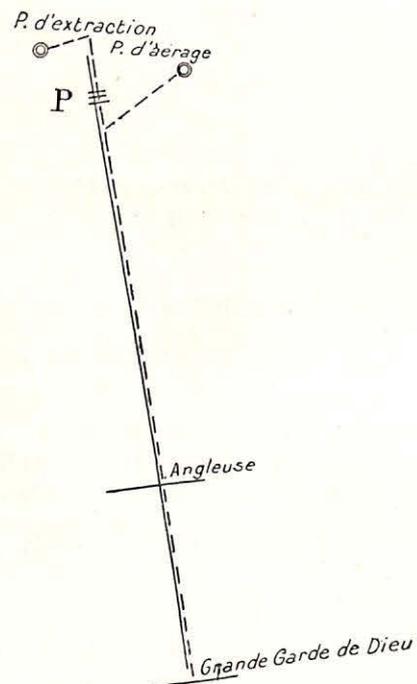


Fig. 107.

2 centimètres. On constata que le lambourrage et les deux beiles *A* et *C* avaient été emportés et que du charbon et des terres éboulés ou projetés recouvraient le sol à l'extrémité du bouveau.

Le lendemain, 6 octobre, on commença à enlever ces produits, vers 1 heure. On était occupé à charger le quatorzième chariot quand un nouveau craquement se fit entendre. Les ouvriers s'en-

fuièrent près des portes ; le grisou afflua de nouveau en grande quantité et on ne put retourner à front que le lendemain matin.

Le travail de chargement des produits fut repris vers 10 heures. On en avait rempli vingt-deux chariots, quand, vers 13 heures, un nouveau dégagement de grisou se produisit, accompagné d'une nouvelle venue de charbon. On put reprendre le travail à front dans le courant de la nuit et on chargea encore vingt-quatre chariots de chauffours. Le lendemain 7 octobre, vers 13 1/2 heures, les ingénieurs du charbonnage se trouvaient à front du bouveau quand une nouvelle poussée de charbon et de grisou se produisit. Il fallut attendre jusqu'au lendemain 8 octobre, à 5 heures du matin, pour pouvoir retourner avec de la lumière à l'extrémité du travers-bancs. Pendant cette journée on continua à charger les déblais et on creusa quatre nouveaux trous de sonde qui ne dégagèrent pas de grisou. Un ancrage formé par de grosses pierres ayant arrêté le coulage du charbon, on en profita pour « trousser » l'ouverture et fermer celle-ci au moyen d'un boisage solide. On a retiré en tout cent quarante-deux chariots de chauffours et trente-six de terres.

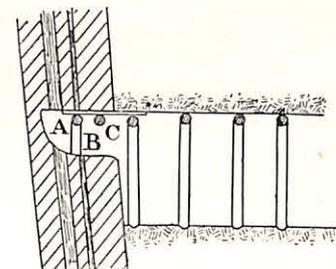


Fig. 108.

La couche, ainsi qu'il est figuré au croquis (fig. 108), se présentait avec une forte inclinaison ; elle paraissait s'épanouir vers le haut.

Sa composition était la suivante :

Mur géologique.	
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 60
Terres . . . . .	0 <sup>m</sup> 10
Laie . . . . .	0 <sup>m</sup> 20
Terre . . . . .	0 <sup>m</sup> 22
Laie . . . . .	D'épaisseur inconnue.

Cette laie n'a pas été recoupée.

« Ces accidents, dit le rédacteur du rapport, paraissent tenir du dégagement instantané et de l'éboulement. Ils sont caractérisés :

» 1° Par la multiplicité, on pourrait presque dire la périodicité des dégagements ;

» 2° Par le retard dans la venue du grisou après la perception, par les ouvriers, des indices précurseurs de l'accident ;

» 3° Par l'assez grande quantité de grisou dégagé. »

CARACTÉRISTIQUES. — Eboulements dans lesquels la pression du grisou semble avoir joué un rôle.

(A suivre.)

---