

**COORDINATIECENTRUM REDDINGSWEZEN  
VAN HET  
KEMPISCHE STEENKOLENBEEKEN  
TE HASSELT**

**AKTIVITEITSVERSLAG - DIENSTJAAR 1962**

ir. A. HAUSMAN, Directeur.

**I. — DE OPLEIDING EN TRAINING  
DER REDDERS**

**A) De training der redders.**

Evenals in de loop der vorige jaren, werd de praktische training der redders van de zeven aangesloten steenkolenmijnen in de oefengalerijen van het C.C.R. onverminderd voortgezet.

De trainingen in verhoogde klimatologische omstandigheden werden hervat, te beginnen met 26° C vochtige en 36° C droge temperatuur. De duur van de opleidingscyclussen werd van zeven op acht weken gebracht. De redenen van deze wijzigingen worden aangegeven onder het hoofdstuk « Opzoekingen en Proefnemingen ».

De trainingen zijn op zulkdanige wijze gedoseerd, dat het gemiddelde der polsslagen bij einde oefening de 150 niet overtreft en dat het gemiddelde der inwendige lichaamstemperaturen de 39° C niet overschrijdt.

Voor een nadere detaillering betreffende iedere opleidingscyclus afzonderlijk, verwijzen wij naar de hiernavolgende tabel nr. 1.

In tegenstelling tot hetgeen zich bij de zogenaamde « competitie-training » voordoet, leren wij de redders in volledig ontspannen toestand te werken en hun krachten en mogelijkheden zoveel mogelijk te doseren. Wij vragen hen zich de nodige zelf-discipline op te leggen om zich zeer langzaam te verplaatsen en om te trachten de hun opgelegde taken met zo weinig mogelijk krachtsverbruik uit te voeren.

De trainingen in een effectieve temperatuur van 30,7° C, in de bijgaande tabel nr. 1 aangeduid met de letters I en J, hadden een globaal zuurstofverbruik van ongeveer 86 liters, maar zij werden veel beter verdragen dan de trainingen H, die eveneens een globaal zuurstofverbruik van ongeveer 86 liters hadden, maar in een effectieve temperatuur van 30° C verlieten. Dit beter verdragen

**« COORDINATIECENTRUM  
REDDINGSWEZEN VAN HET  
KEMPISCHE STEENKOLENBEEKEN »  
A HASSELT**

**RAPPORT D'ACTIVITE - ANNEE 1962**

ing. A. HAUSMAN, Directeur.

**I. — L'INSTRUCTION ET L'ENTRAÎNEMENT  
DES SAUVETEURS**

**A) L'Entraînement des sauveteurs.**

Nous avons continué à entraîner les sauveteurs des 7 charbonnages de Campine comme les années précédentes.

L'entraînement à haute température a été repris graduellement à partir de 26° C humide et 36° C sec, mais la durée d'un cycle a été portée à 8 semaines au lieu de 7 semaines. Nous donnons les raisons de ces deux modifications au chapitre « Recherches ».

Les exercices sont dosés de façon que la moyenne des pulsations mesurées à la fin de l'exercice ne dépasse pas 150 et la température rectale moyenne 39° C.

Le détail de chaque exercice est repris dans le tableau I.

Contrairement à l'entraînement de compétition, nous entraînons nos sauveteurs à travailler complètement détendus et à ménager au maximum leurs forces. Nous exigeons d'eux qu'ils s'imposent la discipline de se déplacer très lentement et qu'ils cherchent à toujours réaliser leur tâche en développant le minimum d'effort.

Les exercices I et J, à une température effective de 30,7° C, qui nécessitaient une consommation totale d'oxygène de 86 l environ, ont été beaucoup mieux supportés que l'exercice H qui lui aussi nécessitait une consommation totale d'oxygène d'environ 86 l, mais à une température effective de 30° C, parce que la consommation moyenne

werd veroorzaakt door het feit dat het gemiddelde van het zuurstofverbruik voor de trainingen I en J per minuut 0,87 liters bedroeg, tegen 1,02 liters per minuut voor de trainingen H. Het gemiddelde der opgaven bedroeg voor de trainingen I en J een totaal van 5,5 %, tegen 14,43 % voor de trainingen H.

#### B) De Opleiding der Redders met Theoretisch Onderricht en Praktische Oefeningen.

Evenals voor de vorige jaren, werden ook nu nog de gegeven lessen op papier gezet en aan iedere redder meegegeven.

De hiernavolgende tabel nr. 2 geeft een nadere detaillering van dit theoretisch onderricht en van de praktische oefeningen.

#### C) Incidenten tijdens de Training der Redders.

a) Tweemaal geraakte de ontspanner van ademhalingsstoestellen « Dräger » tijdens de training verstopt, tengevolge van roest, dat zich in de zuurstofflessen gevormd had. Bij nadere controle, werd in deze flessen trouwens veel roest en water gevonden.

Om herhaling dezer ongevallen te vermijden, heeft het C.C.R. een cystoscope aangekocht, waarmee een nauwkeurig onderzoek van de binnenzijde der zuurstofflessen mogelijk is. Er werd overeengekomen dat in de loop van het jaar 1963 alle zuurstofflessen der aangesloten steenkolenmijnen door het C.C.R. zullen onderzocht worden, behandeld met zandstraling en tenslotte opnieuw in elkaar gezet, dit a rato van 20 per keer.

De op het C.C.R. in voorraad zijnde flessen zullen gebruikt worden om deze der koolmijnen eventueel tijdelijk te vervangen.

Indien na de bestraling met zand er nog flessen zouden zijn, die zekere onregelmatigheden vertonen, zullen deze op het C.C.R. bewaard blijven en ter gelegener tijd door een techniker der Dräger-fabrieken onderzocht worden.

b) Twee andere incidenten deden zich voor met ademhalingsstoestellen « Dräger 170/400 BG », waarvan de hefboom voor de automatische zuurstoftoevoer van de ademzak vóór het vertrek voor de training was losgekomen. Een oplossing voor dit probleem werd gezocht in de omkering der volgorde van de individuele controle der ademhalingsstoestellen, die iedere redder moet uitvoeren nadat hij zijn apparaat heeft omgebonden.

Deze oplossing werd gevonden en de nieuwe procedure voor individuele controle werd aan de redders en aan de Hoofden der Vertrekbasis aangeleerd.

était de 0,87 litres O<sub>2</sub>/min dans les exercices I et J et de 1,02 litres O<sub>2</sub>/min dans l'exercice H. Le pourcentage d'abandons au cours des exercices I et J était de 5,5 % contre 14,43 % au cours de l'exercice H.

#### B) L'Instruction des sauveteurs qui comprend des leçons théoriques et des exercices pratiques.

Tout comme les années précédentes, le texte de toutes les leçons données a été reproduit sur stencils et distribué à chaque sauveteur.

Le tableau II donne le détail des leçons théoriques et des exercices pratiques.

#### C) Incidents pendant les exercices.

a) Deux fois au cours des exercices, un appareil Dräger a eu son détendeur bouché par suite de la rouille se trouvant dans la bonbonne à oxygène. Nous avons trouvé beaucoup d'eau et de la rouille dans les deux bonbonnes. Pour éviter que cet accident ne se reproduise, nous avons acheté un cystoscope permettant l'examen minutieux de l'intérieur des bonbonnes et, en 1963, toutes les bonbonnes des charbonnages seront vérifiées au C.C.R., passées au jet de sable et remontées à raison de 20 bonbonnes à la fois. Les 20 bonbonnes de réserve du C.C.R. serviront au roulement.

Si après sablage, des bonbonnes présentent à la vue des anomalies, elles seront soumises à l'examen d'un technicien de chez Dräger.

b) Deux autres incidents se sont produits au cours d'exercice avec des appareils Dräger 170/400 BG dont le levier de commande de l'alimentation automatique était détaché du sac au départ.

Nous avons modifié l'ordre des opérations successives à faire lors du contrôle individuel de l'appareil par le sauveteur lui-même. Ce défaut peut ainsi être décelé avant le départ.

Cette modification du contrôle individuel a aussi été enseignée aux Chefs de Base.

TABEL I

Datum	Cyclus (faze 2)	Temperatuur in °C			Duur	Medische Kontrolle (2)	Training (3)	Aantal redders		Uitgesloten redders		Nieuwe redders	
		td	tv	te (1)					Totaal	Medische Redenen	Ontslag		
7/12/62	1	V.K.O. (4)	36	26	27	1 h 39 min	A + E.K.G.	D	336	379	0	17	41
17/1/62			32	22	23	1 h 45 min	B	I of K	43		—		
19/1/62	2	V.K.O. (4)	37	27	28	1 h 34 min	A + E.K.G.	E	345	376	4	7	8
26/1/62			32	22	23	1 h 45 min	B	I of K	31		—		
29/1/62	3	V.K.O. (4)	37	27	28	1 h 28 min	A + E.K.G.	F in rook	328	358	3	13	2
12/3/62			32	22	23	1 h 45 min	B	I + K	30		—		
14/3/62	4	V.K.O. (4)	38	28	29	1 h 35 min	A	G	306	341	3	10	7
21/3/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K	35		—		
26/3/62	5	V.K.O. (4)	39	29	30	1 h 24 min	A	H	291	340	3	9	6
11/5/62			34	24	25	1 h 45 min	B	—	49		—		
14/5/62	6	V.K.O. (4)	37	30	30,7	1 h 39 min	A + C	I met uurwerk	288	338	2	17	4
18/5/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	50		—		
21/5/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
6/7/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
9/7/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
13/7/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
16/7/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
31/8/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
3/9/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
7/9/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
10/9/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
24/10/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
26/10/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
2/11/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
5/11/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
19/12/62			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		
21/12/62	7	V.K.O. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J met uurwerk	289	343	1	9	13
4/1/63			34	24	25	1 h 45 min	B	I of K met uurwerk	54		—		

**Opmerking 1:** Volgens de formule van Ledent-Bidlot:  $te = 0,9 tv + 0,1 td$

**Opmerking 2:** Medische controles: A = Meting van polsslag en inwendige lichaamstemperatuur vóór, tijdens en na de training.

B = Meting van polsslag en inwendige lichaamstemperatuur vóór en na de training.

C = Persoonlijk onderhoud van de redder met de toezichhoudende geneesheer van het C.C.R.

E.K.G. = Elektrokardiogram.

<b>Opmerking 3:</b>															
<b>AARD DER OEFENING</b>															
1. Voorbereidende oefening in gematigde temperatuur:															
— Afstand op de galerijen rond de oefenzaal															
— Trappen															
	D	Zuurstofverbruik in liters	E	Zuurstofverbruik in liters	F	Zuurstofverbruik in liters	G	Zuurstofverbruik in liters	H	Zuurstofverbruik in liters	I	Zuurstofverbruik in liters	J	Zuurstofverbruik in liters	K
							400 m 15 m	12,40 1,37	400 m 15 m	12,40 1,37					
2. Training in de oefengalerijen:															
— Afstand in de galerijen van:															
— 2,20 m hoogte	422	6,26	422	6,26	422	6,26	422	6,26	422	6,26	633	9,14	633	9,14	211
— 1,80 m hoogte	272	4,00	272	4,00	272	4,00	272	4,00	272	4,00	408	6,00	408	6,00	136
— 1,50 m hoogte	272	5,98	272	5,98	272	5,98	272	5,98	272	5,98	408	8,97	408	8,97	136
— 1,20 m hoogte	58	2,98	58	2,98	58	2,98	58	2,98	58	2,98	87	4,47	87	4,47	29
— 0,90 m hoogte	272	13,89	272	13,89	272	13,89	272	13,89	272	13,89	408	20,83	408	20,83	136
— 0,70 m hoogte	272	22,86	272	22,86	272	22,86	204	5,72	136	11,43	—	—	—	—	136
— Totale afstand	1568		1568		1568		1500		1432		1944		1944		784
— Afstand op de schuine hellingen	80	5,06	80	5,06	80	5,06	80	6,06	80	5,06	60	4,32	60	4,32	20
— Afstand op de ladders	72	10,31	72	10,31	72	10,31	72	10,31	72	10,31	54	9,18	54	9,18	36
— Arbeidsprestatie aan de dynamometers, in kgm	3000	3,20	2000	2,20	2000	2,20	2000	2,20	2000	2,20	1500	1,70	1500	1,70	1000
— Tijd voor metingen en rustperiodes	42' 54"	19,31	38' 24"	17,28	32' 24"	14,58	37' 34"	17,06	22' 24"	10,08	47' 36"	21,42	48' 36"	21,87	
— Totale duur der training	1 h 39'		1 h 34'		1 h 28'		1 h 35'		1 h 24'		1 h 39'		1 h 40'		
— Totaal zuurstofverbruik in liters		93,85		90,82		88,12		87,22		85,96		86,03		86,48	
— Zuurstofverbruik in 1/min.		0,95		0,97		1,—		0,92		1,02		0,87		0,87	
N.B.: — De oefening onder F werd gedaan in rookatmosfeer.															
— Voor de trainingen I en J werd de ploegbaas van iedere trainingsploeg telkens voorzien van een uurwerk, waarmee hij de snelheid van voortgang van zijn ploeg controleerde.															

Totaal aantal oefeningen van 7-12-61 tot en met 4-1-63: 2.475. (In dit aantal zijn de Ingenieurs van het Mijnwezen van Hasselt inbegrepen).

**Opmerking 4:** V.K.O. = verhoogde klimatologische omstandigheden. — N.K.O. = normale klimatologische omstandigheden.

TABLEAU I

Date	Cycle (phase 2)	Température en °C			Durée	Contrôle médical (2)	Exercice (3)	Nombre de sauveteurs		Sauveteurs exclus		Nouveaux sauveteurs	
		ts	th	te (1)				Total	Raisons médicales	Préavis			
7/12/62	1	C.C.E. (4)	36	26	27	1 h 39 min	A + E.C.	D	336	379	0	17	41
17/1/62			T.N.	32	22	23	1 h 45 min	B	I ou K		43		
19/1/62		2	C.C.E. (4)	37	27	28	1 h 34 min	A + E.C.	E		345		
26/1/62	T.N.			32	22	23	1 h 45 min	B	I ou K	31	—		
29/1/62	3		C.C.E. (4)	37	27	28	1 h 28 min	A + E.C.	F dans la fumée	328	3	13	2
12/3/62		T.N.		32	22	23	1 h 45 min	B	I + K	30	—		
14/3/62		4	C.C.E. (4)	38	28	29	1 h 35 min	A	G	306	3		
21/3/62	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K	35	—		
26/3/62	5		C.C.E. (4)	39	29	30	1 h 24 min	A	H	291	3	9	6
11/5/62		T.N.		34	24	25	1 h 45 min	B	—	49	—		
14/5/62		6	C.C.E. (4)	37	30	30,7	1 h 39 min	A + C	I avec une montre	288	2		
18/5/62	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	50	—		
21/5/62	7		C.C.E. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J avec une montre	289	1	9	
6/7/62		T.N.		34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	54	—		
9/7/62			C.C.E. (4)	37	30	30,7	1 h 39 min	A + C	I avec une montre	288	2		
13/7/62	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	50	—		
16/7/62			C.C.E. (4)	39	29	30	1 h 24 min	A	H	291	3	9	6
31/8/62		T.N.		34	24	25	1 h 45 min	B	—	49	—		
3/9/62			C.C.E. (4)	37	30	30,7	1 h 39 min	A + C	I avec une montre	288	2		
7/9/62	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	50	—		
10/9/62			C.C.E. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J avec une montre	289	1	9	
24/10/62		T.N.		34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	54	—		
26/10/62			C.C.E. (4)	37	30	30,7	1 h 39 min	A + C	I avec une montre	288	2		
2/11/62	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	50	—		
5/11/62			C.C.E. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J avec une montre	289	1	9	
19/12/62		T.N.		34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	54	—		
21/12/62			C.C.E. (4)	42	29,5	30,7	1 h 39 min	A + C	J avec une montre	289	1		
4/1/63	T.N.			34	24	25	1 h 45 min	B	I ou K avec montre	54	—		

Remarque 1 : Suivant la formule Ledent-Bidlot :  $t_e = 0,9 t_h + 0,1 t_s$

Remarque 2 : Contrôles médicaux : A = Mesures des pulsations et température interne avant, pendant et après l'exercice.

B = Mesures des pulsations et température interne avant et après l'exercice.

C = Entretien personnel du sauveteur avec le médecin préposé au C.C.R.

E.C. = Electrocardiogramme.

Remarque 3 :	D		E		F		G		H		I		J		K	
NATURE DE L'EXERCICE	Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres		Consommation d'oxygène en litres	
1. Exercice préparatoire dans une température modérée — Distance parcourue dans les galeries autour du chantier d'exercice — Escaliers							400 m 15 m	12,40 1,37	400 m 15 m	12,40 1,37						
2. Exercice dans le chantier :	m		m		m		m		m		m		m		m	
— Distance parcourue dans les galeries de :																
— 2,20 m de hauteur	422	6,26	422	6,26	422	6,26	422	6,26	422	6,26	633	9,14	633	9,14	211	
— 1,80 m de hauteur	272	4,00	272	4,00	272	4,00	272	4,00	272	4,00	408	6,00	408	6,00	136	
— 1,50 m de hauteur	272	5,98	272	5,98	272	5,98	272	5,98	272	5,98	408	8,97	408	8,97	136	
— 1,20 m de hauteur	58	2,98	58	2,98	58	2,98	58	2,98	58	2,98	87	4,47	87	4,47	29	
— 0,90 m de hauteur	272	13,89	272	13,89	272	13,89	272	13,89	272	13,89	408	20,83	408	20,83	136	
— 0,70 m de hauteur	272	22,86	272	22,86	272	22,86	204	5,72	136	11,43	—	—	—	—	136	
— Distance totale	1568		1568		1568		1500		1432		1944		1944		784	
— Longueur des plans inclinés parcourus	80	5,06	80	5,06	80	5,06	80	6,06	80	5,06	60	4,32	60	4,32	20	
— Hauteur d'échelles montées	72	10,31	72	10,31	72	10,31	72	10,31	72	10,31	54	9,18	54	9,18	36	
— Travail effectué au dynamomètre, en kgm	3000	3,20	2000	2,20	2000	2,20	2000	2,20	2000	2,20	1500	1,70	1500	1,70	1000	
— Temps de mesure et repos	42' 54"	19,31	38' 24"	17,28	32' 24"	14,58	37' 34"	17,06	22' 24"	10,08	47' 36"	21,42	48' 36"	21,87		
— Durée totale de l'exercice	1 h 39'		1 h 34'		1 h 28'		1 h 35'		1 h 24'		1 h 39'		1 h 40'			
— Consommation totale d'oxygène en litres	93,85		90,82		88,12		87,22		85,96		86,03		86,48			
— Consommation en l/min.	0,95		0,97		1,—		0,92		1,02		0,87		0,87			
N.B. : — L'exercice F a été fait dans les fumées. — Lors des exercices I et J le chef d'équipe contrôlait sa vitesse de déplacement au moyen d'une montre.																

Nombre total d'exercices effectués du 7-12-61 au 4-1-63 compris : 2475. (Ce chiffre comprend les ingénieurs du Corps des Mines de Hasselt).

Remarque 4 : C.C.E. = Conditions Climatiques Elevées. — T.N. = Conditions Climatiques Normales.

## TABEL II

## THEORETISCHE LESSEN EN PRAKTISCHE OEFENINGEN

## Opleidingsfase 2

*Opmerking* : De opleidingsfase I heeft gelopen over de dienstjaren 1960 en 1961 en omvatte 13 cyclussen. Bij de aanvang van het dienstjaar 1962 werd begonnen met de opleidingsfase 2.

## F. 2 — Cyclus I :

- Tijdens de training : — CO-meting met de CO-detektor « M.S.A. ».
- Mijngasmeting met de mijngasmeter « Verneuil ».
- Temperatuurmeting met de psychrometer « Feuss ».
- Gebruik van de telefoon « Généphone ».
- Bespreking der resultaten van hogergenoemde metingen.
- De inrichting en organisatie van een vertrekbasis.
- Bespreking van de « Kursus voor Redders ».
- Het samenstellen en gebruik van nooddraagbaren.

## F. 2 — Cyclus 2 :

- Tijdens de training : — CO-meting met de CO-detektor « M.S.A. ».
- Het opmeten van de sekte van een galerij.
- Temperatuurmeting met de slingerthermometer.
- Bespreking der resultaten van hogergenoemde metingen.
- Praktische wenken voor het gebruik van het ademhalingstoetel « Dräger BG 160 A ».
- Het gebruik van één touwladder.
- Het gebruik van CO-detektors.

## F. 2 — Cyclus 3 :

- Tijdens de training : — CO-meting met de CO-detektor « Auer ».
- Het opmeten van de sekte van een galerij.
- Bespreking der resultaten van hogergenoemde metingen.
- Praktische wenken voor het gebruik van het ademhalingstoestel « Dräger BG 170/400 ».
- Het gebruik van twee aan elkaar gemaakte touwladders.
- Het leggen van doekverbanden.

## F. 2 — Cyclus 4 :

- Tijdens de training : — Het opmeten van de sekte van een galerij.
- Het opmeten van de luchtsnelheid met behulp van de anemometer.
- Bespreking der resultaten van hogergenoemde metingen.
- Praktische wenken voor het gebruik van het ademhalingstoestel « Dräger 172 BG ».
- Het vervangen van een zuurstoffles in een Dräger-ademhalingstoestel, gedragen door een redder.
- Begrippen over het menselijk beendergestel en het spalken van beenbreuken.
- Met behulp van een touwladder door op een hellend vlak geplaatste dambuizen kruipen.

## F. 2 — Cyclus 5

- Tijdens de training : — Het vervangen van een zuurstoffles in een Dräger-ademhalingstoestel.
- In de proefgalerij : — Het opmeten van een sekte.
- Het meten van de luchtsnelheid.
- Het berekenen van het luchtdebiet.
- Het bepalen van het zuurstofgehalte met het toestel « Fyrite ».
- Herhaling van de kunstmatige ademhaling en uitvoering van uitwendige hartmassage.
- Herhaling van het gebruik van de « Pulmotor Dräger ».

## F. 2 — Cyclus 6 :

- Inlichtingen betreffende de training in verhoogde klimatologische omstandigheden.
- Herhaling van de bouw van een type-afdamming.
- Het gebruik van de CO-filters-zelfredders « Dräger FSR 750 » en « Auer 95 L ».
- Praktische oefeningen in het gebruik van :
  - Het blaaskanon.
  - Het injectie-apparaat « Verpresskessel ».

- De zandzakvulmachine.
- De mengmolen en injectiepomp « Pleiger ».

## F. 2 — Cyclus 7 :

- Het nemen van luchtstalen :
  - Met behulp van een fles.
  - Met behulp van een ballon.
  - Met behulp van een gasopvanger voor gebruik bij afdammingen.
- Eerste zorgen bij bloedingen.
- Praktische oefeningen in het spalpen van beenbreuken.

## TABLEAU II

## LEÇONS THEORIQUES ET EXERCICES PRATIQUES

*2ème Phase d'Instruction*

*Remarque :* La 1ère phase d'instruction s'est échelonnée sur les années 1960 et 1961 et a comporté 13 cycles. La 2ème phase a débuté en janvier 1962.

## Ph. 2 — Cycle 1 :

- Au cours de l'entraînement : — Mesure de CO au moyen du détecteur de CO « M.S.A. ».
  - Mesure de grisou au moyen du grisoumètre « Verneuil V 54 ».
  - Mesure de températures au moyen du psychomètre « Feuss ».
  - Utilisation du téléphone « Généphone ».
- Discussion des résultats des mesures précitées.
- L'installation et l'organisation d'une base de départ.
- Echange de vue à propos du « Cours pour Sauveteurs ».
- La construction et l'utilisation de civières de secours.

## Ph. 2 — Cycle 2 :

- Au cours de l'entraînement : — Mesure de CO au moyen du détecteur de CO « M.S.A. ».
  - Mesure de la section d'une galerie.
  - Mesures des températures au moyen du psychromètre fronde.
- Discussion des résultats des mesures précitées.
- Instruction pratique concernant l'utilisation de l'appareil respiratoire « Dräger BG 160 A ».
- Utilisation d'une échelle de corde.
- Utilisation des détecteurs de CO.

## Ph. 2 — Cycle 3 :

- Au cours de l'entraînement : — Mesure de CO au moyen du détecteur « Auer ».
  - Mesure d'une section de galerie.
- Discussion des résultats des mesures précitées.
- Instruction pratique concernant l'utilisation de l'appareil respiratoire « Dräger BG 170/400 ».
- Utilisation de deux échelles de corde raccordées l'une à l'autre.
- Application de bandages.

## Ph. 2 — Cycle 4 :

- Au cours de l'entraînement : — Mesure d'une section de galerie.
  - Mesure de la vitesse du courant d'air au moyen d'un anémomètre.
- Discussion des résultats des mesures précitées.
- Instruction pratique concernant l'utilisation de l'appareil respiratoire « Dräger 172 BG ».
- Remplacement d'une bonbonne d'oxygène dans un appareil respiratoire « Dräger » porté par un sauveteur.
- Notions principales sur le squelette humain et façons de placer des attelles.
- Utilisation d'une échelle de corde pour grimper au travers de tuyaux de barrage inclinés.



## Ph. 2 — Cycle 5 :

- Au cours de l'entraînement : — Remplacement de la bonbonne d'oxygène dans l'appareil respiratoire « Dräger » porté par un autre sauveteur.
- Dans la galerie expérimentale : — Mesure d'une section de galerie.
- Mesure de la vitesse du courant d'air.
- Calcul du débit d'air.
- Détermination de la teneur en oxygène de l'air au moyen de l'appareil « Fyrite ».
- Répétition de la respiration artificielle « Bouche à bouche » et exécution du massage externe du cœur.
- Répétition de la respiration artificielle au moyen du « Pulmotor Dräger ».

## Ph. 2 — Cycle 6 :

- Instructions concernant l'entraînement dans des conditions climatiques élevées.
- Répétition de la construction d'un barrage type.
- Utilisation des autosauveteurs « Dräger FSR 750 » et « Auer 95 L ».
- Exercices pratiques avec :
  - le canon souffleur.
  - l'appareil à remplir les sacs.
  - la cuve à pression « Verpresskessel ».
  - le mélangeur et la pompe à injection « Pleiger ».

## Ph. 2 — Cycle 7 :

- La prise d'échantillons de gaz :
  - au moyen d'une bouteille.
  - au moyen d'un ballon.
  - au moyen d'un injecteur à air comprimé (prise d'échantillons derrière barrages).
- Premiers soins pour blessures saignantes.
- Exercices pratiques d'immobilisation de fractures au moyen d'attelles.

## 2. — DE OPLEIDING EN TRAINING VAN DE HOOFDEN DER VERTREKBASIS

De tweede onderrichtscyclus voor Hoofden der Vertrekbasis ging door in de loop van de vijfde cyclus van de tweede opleidingsfase voor redders. Het bleek nodig de periodiciteit hunner instructie te verhogen, ten einde aldus hun opleiding meer vruchtbaar te maken.

In onderling akkoord met de afgevaardigden der aangesloten steenkolenmijnen, werd besloten de Hoofden der Vertrekbasis in de toekomst drie- tot viermaal per jaar naar het C.C.R. op te roepen.

In 1962 kwam ieder Hoofd der Vertrekbasis tweemaal voor instructie naar het C.C.R. (Opdat hun onderricht vruchtbaar wezen zou, worden maximum 4 Hoofden der Vertrekbasis tegelijk naar het C.C.R. opgeroepen).

Hun onderricht omvatte :

- In de voormiddag : (samen met en onder de leiding van de Aangestelde tot het Onderhoud der Reddingsapparaten van het C.C.R.) :
  - Manipulatie van ademhalingsstoestellen.
  - Leiding bij het klaarmaken der redders voor de training.

## 2. L'INSTRUCTION ET L'ENTRAÎNEMENT DES CHEFS DE BASE

Le deuxième cycle d'instruction pour les Chefs de Base a eu lieu pendant le cinquième cycle d'instruction pour les sauveteurs. Il avait d'abord été convenu de ne les convoquer qu'une fois par an, mais nous avons constaté que leurs connaissances étaient insuffisantes et que nous devons augmenter la fréquence des leçons. D'accord avec les représentants des charbonnages, il fut décidé que les Chefs de Base seraient convoqués au C.C.R. trois ou quatre fois par an.

En 1962, chaque Chef de Base vint deux fois au C.C.R. Pour que les leçons soient profitables, nous convoquons au maximum 4 Chefs de Base à la fois. Leur instruction comporte :

- Dans la matinée (sous la conduite du préposé à l'entretien des appareils du C.C.R.) :
  - Manipulation des appareils respiratoires.
  - Préparation des sauveteurs et vérification du contrôle individuel avant le départ pour l'exercice.

- Praktische oefening voor de controle van de dichtheid, bij onderdruk en overdruk, der ademhalings toestellen, zoals deze controle dient uitgevoerd te worden op een eventuele vertrekbasis in de ondergrond.
- In de namiddag : (samen met de redders) :
  - Onderricht in Eerste-hulp-bij-Ongevallen.
  - Het gebruik van CO-filters-zelfredders.
  - Gebruiksprincipes van de diverse toestellen, van gebruik bij de oprichting van afdammingen.

### 3. — INTERVENTIES

Als eigenlijke reddingsoperatie, in de letterlijke zin van het woord, valt er voor het jaar 1962 gelukkig geen enkele interventie te noteren.

Het C.C.R. heeft echter wel afdammingsmaterieel geleend aan de N.V. Kolenmijnen Limburg-Maas te Eisden-Mijnen, voor gebruik bij afdamingswerken na een waterdoorbraak op datum van 13 januari 1962.

#### 4. — LABORATORIUMWERK

**A) Gasanalyses :** In de loop van het jaar 1962 werden in het laboratorium van het C.C.R. 75 volledige gasanalyse uitgevoerd :

- 36 voor de N.V. Espérance-Longdoz, Afdeling : Kolenmijnen van Winterslag
- 26 voor de N.V. Kolenmijnen van Helchteren en Zolder
- 6 voor de N.V. Kolenmijnen van Beeringen
- 4 voor de N.V. Kolenmijnen André Dumont
- 3 voor de N.V. Kolenmijnen Limburg-Maas

**B) Testen van CO-Filters-Zelfredders :**

- Op aanvraag van de N.V. Kolenmijnen van Houthalen, werd één CO-filter-zelfredder « Dräger FSR 750 » (fabrieksdatum : november 1958) getest en voldoende veilig bevonden.
- Op aanvraag van de N.V. Kolenmijnen Limburg-Maas, werd één CO-filter-zelfredder « Dräger 623 » (fabrieksdatum : november 1951) getest en onvoldoende veilig bevonden.

**C) Controle en Herstelling van Mijngasmeters :**

Evenals in de loop der vorige jaren, werden meerdere mijngasmeters « Riken Keiki » en « Verneuil V 54 » op hun goede werking gecontroleerd en, zo nodig, hersteld.

- Exercice pratique de contrôle de l'étanchéité des appareils respiratoires en surpression aussi bien qu'en dépression, comme cela devrait être fait à une base de départ établie au fond.
- Dans l'après-midi (avec les sauveteurs) :
  - Instruction concernant les premiers soins en cas d'accident.
  - Utilisation des autosauveteurs.
  - Notions de principe concernant l'utilisation des divers appareils servant à l'érection et l'étanchement de barrages.

### 3. INTERVENTIONS

Il n'y a heureusement eu aucune intervention du C.C.R. au point de vue sauvetage pendant l'année 1962. Du matériel pour construction de barrage a été prêté au Charbonnage de Limbourg-Meuse lors du coup d'eau du 13 janvier 1962.

#### 4. TRAVAUX DE LABORATOIRE

**A) Analyse de gaz :** 75 analyses complètes de gaz ont été effectuées dans les laboratoires du C.C.R.

- 36 pour la S.A. Espérance-Longdoz, Division : Charbonnages de Winterslag.
- 26 pour la S.A. Charbonnages de Helchteren-Zolder.
- 6 pour la S.A. Charbonnages de Beeringen.
- 4 pour la S.A. Charbonnages André-Dumont.
- 3 pour la S.A. Charbonnages Limbourg-Meuse.

**B) Contrôle de filtres auto-sauveteurs au moyen du poumon artificiel :**

- A la demande de la S.A. des Charbonnages de Houthalen, un filtre auto-sauveteur « Dräger FSR 750 » (date de fabrication : novembre 1958) a été éprouvé au poumon artificiel et trouvé bon.
- A la demande de la S.A. des Charbonnages de Limbourg-Meuse, un filtre auto-sauveteur « Dräger 623 » a été éprouvé au poumon artificiel et trouvé insuffisant.

**C) Contrôle et réparation de grisoumètres :**

Au cours de l'année 1962, plusieurs grisoumètres « Riken-Keiki » et « Verneuil 54 » ont été contrôlés et réparés si nécessaire.

**D) Intruktie van de Laboranten  
der Aangesloten Steenkolenmijnen :**

De laboranten der aangesloten steenkolenmijnen kwamen in de loop van het jaar 1962 allen gedurende 1 of 2 volledige dagen naar het laboratorium van het C.C.R., ten einde er zich verder te bekwamen in de manipulatie van de verschillende laboratoriumtoestellen voor gasanalyse.

**5. — ONDERHOUD  
DER ADEMHALINGSTOESTELLEN**

**A) Verbetering van het Bestaande Materieel.**

— Reeds vanaf het jaar 1960 beproefden wij verschillende types van mondstukken voor gebruik bij ademhalingsstoestellen met gesloten omloop, omdat de toenmalige ons geen algehele voldoening schonken. Ingevolge onze aanduidingen, vervaardigden de Dräger-fabrieken een nieuw type van mondstuk, dat minder hinderend in gebruik is, meer afdichting toelaat en dat het mogelijk maakt sommige klanken te artikuleren.

Deze mondstukken werden op het C.C.R. reeds in gebruik genomen en schenken volledige voldoening.

— Er werd eveneens een nieuw type van gelaatsmasker ontworpen, maar tot op heden waren wij nog niet in de gelegenheid het aan praktische testen te onderwerpen.

**B) Aangestelden tot het Onderhoud  
der Reddingsapparaten.**

— De aangestelden tot het onderhoud der reddingsapparaten van de aangesloten steenkolenmijnen vergezelden nog steeds hun respectievelijke reddingsploegen naar het C.C.R., alwaar zij samenwerkten met het personeel van het C.C.R.

— Op 4/9/62 verenigden wij alle aangestelden op het C.C.R., bij welke gelegenheid Dipl. Berging. Warncke van de Dräger-fabrieken te Lübeck/Duitsland hun vragen beantwoord heeft en in detail een methode voor de controle der ademhalingsstoestellen « Dräger » op punt gesteld werd.

**C) Controle en Nazicht  
van divers Materieel.**

Werden gecontroleerd, nagezien en eventueel hersteld :

— 16 drukminderaars voor ademhalingsstoestellen « Dräger BG 160 A »

**D) Instruction des chimistes  
des charbonnages de Campine :**

Au cours de l'année 1962, les chimistes des charbonnages de Campine sont tous venus soit un jour, soit deux jours au laboratoire du C.C.R. pour se remémorer la manipulation des appareils d'analyse des gaz.

**5. ENTRETIEN  
DES APPAREILS RESPIRATOIRES**

**A) Amélioration du matériel.**

— Nous avons signalé en 1960 que nous essayions divers types d'embouts et de masques parce que ceux utilisés ne nous donnaient pas satisfaction. Comme suite à nos indications, Dräger a mis au point un nouvel embout, moins gênant, plus étanche et qui permet d'articuler certains sons. Cet embout essayé au C.C.R. a donné entière satisfaction.

— Un nouveau masque a aussi été conçu, mais nous n'avons pas encore eu l'occasion de l'expérimenter.

**B) Préposés à l'entretien des appareils  
de sauvetage.**

— Les préposés à l'entretien des appareils de sauvetage des divers charbonnages accompagnent toujours leurs équipes de sauvetage à l'entraînement au C.C.R. Ceci permet une véritable collaboration entre personnel « Charbonnage » et personnel « Centre ».

— Tous les préposés à l'entretien des appareils ont été réunis au C.C.R. le 4/9/62 à l'occasion d'une visite de l'Ingénieur Warncke de la fabrique Dräger à Lübeck/Allemagne. Celui-ci répondit à leurs demandes d'explications et mit au point avec eux une méthode de contrôle pour les divers appareils Dräger.

**C) Remise en état  
et contrôle de matériel divers.**

Au cours de 1962, le matériel suivant fut contrôlé et éventuellement remis en état :

— 16 détendeurs pour appareils respiratoires « Dräger BG 160 A ».

- 5 drukminderaars voor ademhalingsstoestellen « Dräger BG 170/400 »
- 7 kontroletoestellen voor ademhalingsapparaten (« Dräger RZ 15 »), bestemd voor gebruik op de ondergrondse vertrekbasis.

- 5 détendeurs pour appareils respiratoires « Dräger BG 170/400 ».
- 7 anciens appareils de contrôle pour appareils respiratoires (Dräger RZ 15), destinés au contrôle d'étanchéité des appareils respiratoires à la base de départ.

## 6. — ONDERZOEKINGEN

A) Evenals in het jaar 1961, hebben wij van de trainingen der redders in verhoogde klimatologische omstandigheden gebruik gemaakt om te trachten sommige nog ongekende criteria te bepalen en minder goed gekende problemen nader te onderzoeken.

Zoals destijds overeengekomen, ging de laatste opleidingscyclus van het jaar 1961 in de ondergrond der respectievelijke steenkolenmijnen door.

Bij de aanvang van de daaropvolgende cyclus, hebben wij de trainingen moeten hernemen in een temperatuur van 36° C droog en 26° C vochtig, omdat de redders op dat ogenblik gedurende 14 à 15 weken niet meer aan een training in verhoogde klimatologische omstandigheden hadden deelgenomen. Wij hebben van deze gelegenheid geprofiteerd om de redders, die reeds in normale temperaturen getraind werden, in te schakelen in de trainingen in verhoogde klimatologische omstandigheden. Wij stelden nochtans vast dat de onderbreking, veroorzaakt door de oefening in de ondergrond, nadelig was voor de redders, die reeds eerder in verhoogde klimatologische omstandigheden trainden. Een progressieve training, vertrekkende van een temperatuur van 36° C droog en 26° C vochtig, was nodig om opnieuw te komen tot een temperatuur van 40° C droog en 30° C vochtig. Dit veroorzaakte, praktisch gesproken, een achteruitstelling van niet minder dan elf maanden in hun opleiding, hetgeen natuurlijk niet kon blijven geduld worden.

Derhalve werd besloten geen onderbreking van training in verhoogde klimatologische omstandigheden meer door te voeren, maar de duur der opleidingscyclussen van 7 op 8 weken te brengen. De redders werden aldus in de gelegenheid gesteld om tussendoor eenmaal per jaar in de ondergrond hunner respectievelijke steenkolenmijnen te trainen, zonder dat zulks voor hun vennootschap grotere onkosten daarstelde.

Er bleef op dat ogenblik nog na te gaan :

a) of de bijkomende week in de duur van de opleidingscyclus geen nadelige invloed op de training uitoefende,

## 6. RECHERCHES

A) Comme en 1961, nous avons profité de l'entraînement des sauveteurs à température élevée pour essayer de déterminer certains points encore inconnus ou mal connus.

Le dernier cycle de l'année 1961, les sauveteurs avaient, comme convenu précédemment, fait l'exercice au fond de la mine.

A la reprise du cycle suivant, comme il y avait 14 à 15 semaines que les sauveteurs n'avaient plus été entraînés à température élevée, nous avons recommencé l'entraînement progressif à partir de 36° C sec et 26° C humide. Nous avons profité de cette obligation pour intégrer les nouveaux sauveteurs (qui avaient au préalable été entraînés à température ordinaire) dans les entraînements à température élevée.

Cette interruption d'un cycle est en réalité très mauvaise. Comme dit plus haut, nous avons recommencé à partir de 36° C sec et 26° C humide, espérant que l'acclimatation aux températures plus élevées serait beaucoup plus rapide que la première fois. Ce ne fut pas le cas, et il a fallu 11 mois pour que les sauveteurs soient à nouveau acclimatés aux températures de 40° C sec et 30° C humide. Ceci constituait donc un retard de 11 mois dans leur entraînement. Nous ne pouvions l'admettre.

Nous avons alors pensé ne plus interrompre l'entraînement des sauveteurs à température élevée, mais de porter le cycle à 8 semaines au lieu de 7 semaines. Ce faisant dans le courant de l'année, les sauveteurs pouvaient tous exercer une fois dans le fond sans que les frais soient plus élevés pour les charbonnages. Restait à voir :

- a) si cette semaine supplémentaire ne porterait pas préjudice à leur acclimatation
- b) comment nous allions intégrer les nouveaux.

b) op welke manier de nieuwe redders in de training in verhoogde klimatologische omstandigheden konden ingeschakeld worden. De ondervinding heeft ons geleerd dat de resultaten na acht weken onderbreking dezelfde bleven als na een tijdspanne van zeven weken en, voor de inschakeling der nieuwe redders na hun training in normale temperatuur, hebben wij hen dadelijk ingezet in temperaturen van 40° C droog en 30° C vochtig, maar met een aanzienlijke verkorting van de trainingsduur (ingekort met ongeveer 20 minuten), die vervolgens in viermaal verhoogde om tot de vastgestelde limiet te komen. Deze manier van werken gaf zeer gunstige resultaten.

B) Wij zijn een reeks onderzoeken begonnen, waarbij nagegaan wordt of de reacties van de redders bij eenzelfde effectieve temperatuur (berekend volgens de formule van Ledent-Bidlot), maar met veranderlijke vochtigheidsgraad, dezelfde bleven.

Deze onderzoeken duren voort en de resultaten ervan zullen in de loop van het jaar 1963 gepubliceerd worden.

C) Het « Tijdschrift van het Instituut voor Mijhygiëne » publiceerde (nummer 3/1962) de resultaten onzer proefnemingen op ademhalingsstoestellen. De resultaten der urine-analyses, bij diezelfde gelegenheid door de bevoegde diensten der Universiteiten van Leuven en Luik uitgevoerd, konden nog niet gepubliceerd worden, omdat bij het nazicht der bekomen cijfers het onvoldoende karakter van sommige gegevens gebleken is. Bijkomende opzoeken desaan gaande zullen in de loop van het jaar 1963 doorgevoerd worden.

D) Ingenieur Schewe van de « Hauptstelle für das Grubenrettungswesen » van Essen/Duitsland en de Directeur van het C.C.R., die van de Werkgroep « Coördinatie der Reddingsorganisaties » van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal opdracht kregen tot bestudering van de mogelijkheden tot verbetering van de bestaande ademhalingsstoestellen voor redders der kolenmijnen, vergaderden samen met Dokter Petit van het Fysiologisch Instituut van de Universiteit van Luik, die reeds bepaalde opzoeken op ademhalingsstoestellen van het C.C.R. ondernam. Samen werkten zij een algemeen onderzoeksprogramma uit, dat aan de bevoegde instanties van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal zal voorgelegd worden. Samengevat ziet dit programma er als volgt uit : het Fysiologisch Instituut van de Universiteit van Luik zou de bestaande ademhalingsstoestellen onderzoeken op fysiologisch gebied; de « Hauptstelle für das Grubenrettungswesen » van Essen/Duitsland zou de vergelijking maken

L'expérience a montré que le degré d'acclimatation était sensiblement le même pour un cycle de 8 semaines que pour un cycle de 7 semaines. Pour intégrer les nouveaux qui étaient jugés aptes à passer à température élevée d'après les performances réalisées à température ordinaire, nous les avons introduits directement aux températures de 40° C sec et 30° C humide, mais le temps de prestation est très réduit la première fois (20 min environ). Il est augmenté progressivement pour arriver au temps de prestation normal en 4 étapes. Cette méthode a donné de bons résultats.

B) Nous avons commencé une série d'expériences pour déterminer si les réactions des sauveteurs étaient les mêmes pour un même exercice fait à la même température effective calculée d'après la formule Ledent-Bidlot, mais avec degré d'humidité variable.

Ces expériences continuent et les résultats seront publiés dans le courant de l'année 1963.

C) Les résultats des recherches faites au cours de l'année 1961 sur les appareils à l'occasion de nos exercices de routine et à l'occasion d'exercices spéciaux avec la collaboration de l'Institut d'Hygiène des Mines ont été publiés dans le n° 3 de la revue de cet Institut (voir § « publications »).

Les résultats des recherches faites à la même occasion sur les urines par les Universités de Liège et de Louvain ne sont pas encore publiés parce que, lors du dépouillement de tous les chiffres, il est apparu que certaines données étaient insuffisantes. Des recherches complémentaires seront faites en 1963.

D) Le Dipl. Ing. Schewe de la Centrale de Sauvetage de Essen (Allemagne) et le Directeur du C.C.R., ayant reçu comme mission du groupe de travail « Coordination des Organisations de Sauvetage » de la C.E.C.A. d'étudier les possibilités d'amélioration des appareils respiratoires pour les sauveteurs, se sont réunis avec le Dr. Petit de l'Institut de Physiologie de l'Université de Liège qui avait fait certaines recherches sur les appareils de sauvetage pour le C.C.R. Ils ont établi un programme général de recherches.

Ce programme se résume comme suit : l'Institut de Physiologie de l'Université de Liège ferait les recherches physiologiques sur les appareils; la Centrale d'Essen comparerait les

tussen de resultaten, aan de Universiteit van Luik op dragers bekomen en deze van hun eigen onderzoeken met de kunstleng; ter gelegenheid van de trainingen in verhoogde klimatologische omstandigheden, zou het C.C.R. de gedragingen der redders bestuderen, zowel op fysisch als op psychisch gebied. Het C.C.R. kan hierbij rekenen op de medewerking van de Psychotechnische Diensten van de N.V. Kolenmijnen van Houthalen. Het Permanent Orgaan voor de Veiligheid in de Steenkolenmijnen van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal heeft de gevraagde 45.000 \$ toegekend. De Werkgroep « Coördinatie der Reddingsorganisaties » moet thans het onderzoeksprogramma, voorgesteld door de drie betrokken organismen, bestuderen en het vervolgens aan de Hoge Autoriteit ter goedkeuring voorleggen.

- E) Ten einde de verschillende trainingen met elkaar te kunnen vergelijken op gebied van fysieke inspanning der redders, hebben wij elk onderdeel van onze oefengalerijen getest op het verbruik van zuurstof, dit zowel bij een normale verplaatsingssnelheid als bij een langzame verplaatsing, beiden met een gewichtsbelasting van 17,5 kg en van 15 kg. Deze testen konden wij ondernemen met behulp van materieel, ons welwillend in leen afgestaan door Professor Coppée van de Universiteit van Luik (Instituut Malvoz), die eveneens de nodige aanwijzingen verstrekke.

## 7. — PROEFNEMINGEN OP APPARATEN EN OP MATERIEEL

### A) Proefnemingen met snelblusapparaten.

Op aanvraag van de N.V. Meteor-Minimax, werden in onze proefgalerij vergelijkende proeven met poeder-snelblusapparaten gedaan. Het betrof een vergelijking tussen het oude poeder en een nieuw produkt « Ansul », van Amerikaanse oorsprong.

De proefnemingen werden gedaan met een luchtsnelheid van 2,35 m/sec. Het Ansul-poeder heeft een grotere bluscapaciteit dan het oude poeder.

### B) Proefnemingen met Afdichtingsprodukten voor Afdammingen.

#### a) Rubber-Latex

In het aktiviteitsverslag over het dienstjaar 1961 maakten wij al melding van proefnemingen in onze proefgalerij met afdichtingslatex « Bayer » en « Dunlop ». Beiden zijn van gangbare toepas-

résultats obtenus sur porteurs à l'Université de Liège avec ceux obtenus avec poumon artificiel; le C.C.R. étudierait à l'occasion des entraînements l'influence des conditions climatiques élevées non seulement au point de vue physique, mais aussi au point de vue psychique. Il aurait recours aux services psychotechniques du Charbonnage de Houthalen. L'Organe Permanent de la C.E.C.A. a accordé les 45.000 unités de compte A.M.E. demandées.

Le groupe de travail « Coordination des Organisations de Sauvetage » doit maintenant étudier les programmes proposés par les trois organismes précités, puis les soumettre à l'approbation de la Haute Autorité.

- E) Pour pouvoir comparer les divers exercices entre eux au point de vue effort physique et pour comparer ceux-ci avec le travail qui serait effectivement demandé aux sauveteurs, nous avons étalonné chaque partie de notre chantier d'exercice au point de vue consommation d'oxygène pour une vitesse de déplacement normale et une vitesse lente et une surcharge de l'individu de 17,5 kg et de 15 kg.

Cet étalonnage a été fait par le personnel technique du C.C.R. sur les indications du Professeur Coppée et avec le matériel gracieusement mis à notre disposition par l'Institut Malvoz de Liège.

## 7. ESSAIS D'APPAREILS ET DE MATERIEL

### A) Essais d'extincteurs à poudre.

A la demande de la firme « Météor-Minimax », des essais comparatifs d'extincteurs à poudre ont été faits dans notre galerie expérimentale. Il s'agissait de comparer des extincteurs contenant de l'ancienne poudre et d'autres fournis par la firme américaine « Ansul ».

Ces essais ont été faits avec une vitesse de courant d'air de 2,35 m/s. Les extincteurs Ansul ont un pouvoir d'extinction supérieur aux autres.

### B) Essais avec produits pour étancher les barrages.

#### a) Latex

Nous avons signalé dans le rapport annuel de 1961 que nous avons fait, dans notre galerie, des essais d'étanchement de barrages au moyen de

sing : de eerste in Duitsland, de tweede in Engeland. Onze testen bewezen ons de gelijkwaardigheid van beide produkten.

Voor het C.C.R. bestond in dit verband het probleem van bevoorrading in geval van ramp. De nodige hoeveelheden zijn moeilijk te voorzien en de latex is een produkt van beperkte duurzaamheid, zodat een langdurige bewaring in magazijn uitgesloten is.

Na verschillende proefnemingen zijn wij, in samenwerking met de N.V. Caprochim (Produits Chimiques de Vaux-sous-Chèvremont), er in geslaagd een latex-produkt samen te stellen van gelijke waarde als de Dunlop-fabrikatie, maar meer aangepast aan onze eigen behoeften.

De voordelen van deze belgische rubber-latex zijn onder andere :

- geen afscheiding meer van ammoniakdampen, zoals zich dit bij gebruik van de « Dunlop »-latex voordeed,
- groter elastisch vermogen,
- minder kans op verharding,
- betere mogelijkheid van aansluiting tussen de zijkanalen van de afdamming en de wanden van de galerij.

Wij houden in onze magazijnen bestendig een voorraad van 200 kg rubber-latex « Caprochim » in reserve, welke voorraad regelmatig vernieuwd wordt.

De N.V. Caprochim, gelegen op ongeveer 40 km van het C.C.R., garandeert ons een onbeperkte levering.

#### b) Sneldammen met Gebruik van Gips

Gedurende het jaar 1962 volgden wij van zeer nabij de proefnemingen, welke in de proefmijn « Tremonia » te Dortmund/Duitsland verricht werden voor het vinden van een middel tot vervaardiging van een stevige sneldam met gebruik van gips.

Dit middel, dat bestaat uit het injekteren van een mengsel van gips en water tussen twee beschotten (met behulp van de « Verpresskessel »), schijnt thans op punt gesteld te zijn. Ten overstaan van het gebruik van zandzakjes, vertoont deze methode de onderstaande voordelen :

- vermits men van op afstand kan injekteren, zijn enkel twee personen in het gevaar, in de plaats van een gehele ploeg,
- zeer grote snelheid van uitvoering : één werkpost voor een afdamming in een normale gang,
- betere weerstand tegen ontploffingsschokken.

Het grote probleem ligt in het kunnen beschikken over een voldoende voorraad gips (200 à 250 t) en anderzijds in het zoeken naar de juiste verhoudingen voor vermenging van gips en water.

latex suivant le procédé tchécoslovaque et le procédé Dunlop.

Nous concluons à l'équivalence des deux procédés.

Ils sont d'application courante, l'un en Allemagne, et l'autre en Angleterre, et nous devons équiper le C.C.R. en vue de l'application de l'un ou l'autre procédé.

La difficulté était l'approvisionnement rapide en latex Bayer ou Dunlop (le procédé tchécoslovaque utilise du latex Bayer) en cas de catastrophe. Les quantités nécessaires sont difficilement prévisibles et le latex est un produit qui n'est pas indéfiniment stable et de temps de conservation limité.

Avec la collaboration de la firme belge « Caprochim » de Vaux-sous-Chèvremont, et après de nombreux essais, nous avons mis au point un produit semblable au produit Dunlop, mais mieux adapté à nos besoins. Entre autres, il ne se dégage plus aucune vapeur d'ammoniaque lors de la projection du latex comme cela se produit avec le Dunlop, la couche obtenue est beaucoup plus élastique et ne durcit pas avec le temps, et enfin nous lui avons donné une consistance qui facilite grandement le raccord de la couche projetée sur la face du barrage avec les parois de la galerie.

La firme « Caprochim » située à Vaux-sous-Chèvremont (40 km du C.C.R.) tient constamment du latex à notre disposition.

Nous gardons dans nos magasins 200 kg de latex pour parer à une demande immédiate.

#### b) Barrage au plâtre

Nous avons pendant l'année 1962 suivi de très près les expériences faites à la mine d'essais de Tremonia à Dortmund/Allemagne à propos de l'érection de barrages au moyen de plâtre.

La méthode qui consiste à injecter un mélange de plâtre et d'eau entre deux cloisons au moyen du « Verpresskessel » semble maintenant au point. Elle présente de très grands avantages sur la méthode des sacs de sable :

- 1) 2 personnes exposées au lieu de toute une équipe parce qu'on peut projeter à distance,
- 2) très grande rapidité d'exécution : 1 poste pour un barrage dans une voie ordinaire,
- 3) meilleure résistance à l'explosion.

Le problème est de disposer d'un stock de plâtre suffisant (200 à 250 t) au moment d'un incendie ou d'un feu, et d'arriver à un dosage exact du mélange plâtre-eau.

Het C.C.R. zal zich in de loop van het dienstjaar 1963 van de nodige apparatuur voorzien en zal zich in verbinding stellen met handelaars of fabrikanten uit de meest nabije omgeving, die een voldoende voorraad gips bestendig ter beschikking hebben, zonder ons te verplichten tot het aankopen van reusachtige hoeveelheden. Tenslotte zullen wij bij de direktie van de proefmijn « Tremonia » te Dortmund/Duitsland de nodige inlichtingen inwinnen betreffende de uitvoerings- en toepassingsmodaliteiten.

c) *Afdichting van Afdammingen met behulp van P.V.C.-Aluminium-Doek*

Wij zijn er in geslaagd om de stroomafwaartse richting van een sneldam (gemaakt van betonblokken, die zonder cementen voeg op elkaar gelegd werden) volledig af te dichten en te onderwerpen aan een druk van 108 mm H<sub>2</sub>O, door tegen de wand van de dam een P.V.C.-doek, bedekt met aluminium, te plaatsen. Dit doek werd op zijn plaats gehouden door een laag van ongeveer 10 cm glaswol, dewelke zelf geschraagd werd door een tweede muur van betonblokken.

d) *Opblaasbare Rubberen Zakken*

Met de medewerking van afgevaardigden van de Firma Dunlop uit Engeland, en in tegenwoordigheid van een afvaardiging van de « Hauptstelle für das Grubenrettungswesen » van Essen/Duitsland, van de Veiligheidsingenieurs van de N.V. Oranje-Nassau-Mijnen van Heerlen/Nederland en van de Hoofden van de Veiligheidsdiensten der kempische steenkolenmijnen, werd in onze proefgalerij een proefneming georganiseerd in het opslaan van een afdamming met behulp van opblaasbare rubberen zakken « Dunlop ».

De besluiten van deze proefneming waren de volgende :

- het opblazen van één enkele zak kan enkel dienstig zijn wanneer er geen ontploffingsgevaar bestaat,
- mits inschakeling van een afdammingsbuis van Ø 700 mm, kan het middel zelfs bij gevaar voor ontploffing gebruikt worden voor het snel oprichten van een scherm dat niet noodzakelijk 100 % dicht hoeft te zijn,
- in de huidige uitvoering zou men een te grote hoeveelheid dezer zakken nodig hebben voor het afdichten der galerijen van de kempische steenkolenmijnen, waarvan de sekte zeer gevarieerd en dikwijls vervormd is.

e) *Rubberen Waterzakken*

Wij hebben in de proefmijn « Tremonia » te Dortmund/Duitsland de oprichting bijgewoond

Le C.C.R. s'équipera en 1963 pour pouvoir ériger de tels barrages. Nous chercherons des commerçants qui voudront bien mettre un stock de plâtre suffisant à notre disposition. Nous nous documenterons à la mine de Tremonia sur tous les détails d'exécution, et nous construirons quelques barrages d'essais.

c) *Toile recouverte de PVC et d'aluminium*

Nous sommes parvenus à rendre pratiquement étanche le côté aval d'un barrage de fortune (construit au moyen de claveaux en béton simplement empilés sans mortier) et soumis à une pression d'air de 108 mm H<sub>2</sub>O en plaçant contre la face de ce barrage une toile en PVC recouverte d'aluminium. Cette toile était maintenue en place par une couche d'environ 10 cm de laine de verre, soutenue elle-même par un second mur identique au premier.

d) *Barrages à gonfler*

Un essai de barrage rapide avec ballon à gonfler « Dunlop » a été fait dans notre galerie par les délégués de la firme Dunlop d'Angleterre en présence d'une délégation de la « Hauptstelle für das Grubenrettungswesen » d'Essen/Allemagne, du Chef de Service Sécurité de la S.A. Oranje-Nassau Mines de Heerlen/Pays-Bas et des Chefs de Sécurité du bassin de Campine.

Les conclusions étaient les suivantes :

- 1) Le système du ballon unique gonflé à l'air tel qu'il est conçu ne peut servir que quand il n'y a pas de danger d'explosion.
- 2) Modifié de façon à pouvoir y inclure un tuyau de barrage de Ø 700 mm, il pourrait être utilisé quand il n'y a pas de danger d'explosion et peut-être servir pour établir très rapidement un écran qui n'a pas besoin d'être étanche à 100 %.
- 3) Conçu comme il est maintenant, il faudrait toute une gamme de ballons pour s'adapter à nos sections de galeries très différentes et souvent déformées.

e) *Sacs à gonfler à l'eau*

Nous avons assisté à la mine d'essais de Tremonia à Dortmund/Allemagne à la construction



van een afdamming, bestaande uit plastic-rubberen zakken met een lengte van 4 m en een doormeter van 0,5 m, welke onder een druk van 0,3 atm met water opgeblazen werden.

Deze afdamming weerstond aan een ontploffing met een kracht van 1 atm (men had gehoopt tot 4 atm te kunnen gaan).

Dit systeem van werken vertoont meerdere nadelen :

- de oprichting van de dam vordert zeer langzaam, omdat de zakken één na één gevuld moeten worden,
- de dam is aan de zijkanten niet dicht en moet verder met glaswol afgedicht worden,
- zulke afdamming valt zeer duur uit.

Zelfs al zou zulke afdamming aan een krachtige ontploffing kunnen weerstaan, dan nog zou het voordeliger uitvallen over te gaan tot de oprichting van een gipsdam, die sneller opgericht en minder kostelijk is.

## 8. — UITWENDIGE RELATIES

### A) Vergaderingen van het Comité C.C.R. der Hoofden van de Veiligheidsdiensten.

Het Comité C.C.R. der Hoofden van de Veiligheidsdiensten vergaderde zesmaal. Telkens werden de resultaten der trainingen besproken en alle belangrijke beslissingen betreffende de werking van het C.C.R. werden in deze vergaderingen in onderling overleg en met algemeen akkoord getroffen.

Na beraadslaging met de HH. leden van dit Comité, leek het ons wenselijk en nuttig over te gaan tot het samenstellen van een beknopte handleiding, waarin, ten behoeve van de verantwoordelijke personen, een klaar overzicht zou gegeven worden over de verschillende punten, waaraan zij bij de bestrijding van ondergrondse vuren en branden moeten denken.

De teksten voor deze handleiding werden besproken in de loop van verschillende vergaderingen van het Comité in kwestie en aldaar op punt gesteld. De behandeling ervan zal ook in 1963 verder gezet worden. (N.B. : de bedoeling is zowel een nederlandse als een franse tekst op te stellen).

Deze handleiding kreeg tot titel « Vraagbaak voor de bestrijding van vuren en branden in de ondergrond van een steenkolenmijn ». Zij omvat in hoofdzaak de volgende punten :

1. Mobilisatie van de operationele werkgroep
2. Maatregelen, in de ondergrond te treffen, van het ogenblik af van de melding van het vuur of van de brand

d'un barrage constitué par des sacs en matière plastique très épais de 4 m de longueur et de 0,5 m de  $\varnothing$  gonflés à l'eau sous une pression de 0,3 atm. Ce barrage a résisté à une explosion de 1 atm (on avait espéré réaliser une explosion de 4 atm).

Mais :

- a) l'exécution du barrage n'est pas rapide. Il faut remplir tous les sacs l'un après l'autre;
- b) le barrage est loin d'être étanche aux parois. Il faut le parfaire avec de la laine de verre;
- c) le barrage coûte cher.

Si même ce barrage résistait à une forte explosion, il y aurait quand même avantage à utiliser le barrage au plâtre de construction plus rapide et moins coûteuse.

## 8. RELATIONS EXTERIEURES

### A) Réunions du Comité C.C.R. des Chefs de Service Sécurité.

Le Comité C.C.R. des Chefs de Service Sécurité s'est réuni six fois. Chaque fois furent discutés les résultats des entraînements et toutes les décisions importantes concernant le travail et les recherches à faire au C.C.R. y furent prises de commun accord.

Après discussion avec les Ingénieurs Chefs de Sécurité des divers charbonnages, il nous a semblé opportun de rédiger un aide-mémoire où seraient rappelés clairement les différents points auxquels le responsable de la lutte contre un feu ou un incendie devrait penser successivement. Cet aide-mémoire comprendrait les chapitres suivants :

1. Mobilisation du groupe opérationnel
2. Mesures à prendre au fond dès l'annonce d'un feu ou incendie
3. Lutte directe
  - 3.1. Dans une voie ou chantier avec aérage normal
  - 3.2. Dans une voie ou chantier avec aérage secondaire
  - 3.3. Dans un burquin
  - 3.4. Dans un puits : — entrée d'air  
— retour d'air
4. Lutte indirecte
  - 4.1. Généralités

3. Direkte bestrijding
  - 3.1. In een gang of werkplaats met normale verluchting
  - 3.2. In een gang of werkplaats met secundaire verluchting
  - 3.3. In een binnenschacht
  - 3.4. In de hoofdschachten :
    - in de luchtintrekkende schacht
    - in de luchtuittrekkende schacht
4. Indirekte bestrijding
  - 4.1. Algemeenheden
  - 4.2. Dammen
    - 4.2.1. Bij ontploffingsgevaar
    - 4.2.2. Zonder ontploffingsgevaar
  - 4.3. Onder water zetten van een werkplaats
    - 4.3.1. Bij ontploffingsgevaar
    - 4.3.2. Zonder ontploffingsgevaar
5. Het inzetten van reddingsploegen
  - 5.1. Samenstelling van de reddingsploegen
  - 5.2. Het gebruik van de ademhalingsstoestellen
6. Gasanalyses
  - 6.1. Het nemen van luchtstalen - Periodiciteit
  - 6.2. Het ontleden van de luchtstalen
7. Interpretatie van de ontleding
  - 7.1. Algemeenheden
  - 7.2. Ontploffingsgevaar
  - 7.3. Vergiftigingsgevaar
  - 7.4. Evolutie van het vuur of van de brand
8. Ter beschikking staand reddingsmaterieel
  - 8.1. Op de koolmijn
  - 8.2. Op het C.C.R.

**B) Vergaderingen der werkgroepen  
« Coördinatie der Reddingsorganisaties »  
en « Vuren en Branden » bij het Permanent  
Orgaan voor de Veiligheid  
in de Steenkolenmijnen van de  
Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal.**

Dhr. Directeur van het C.C.R. woonde de vergaderingen van de in hoofding vernoemde werkgroepen bij en bracht over de meest belangrijke vraagstukken telkens verslag uit voor het Comité C.C.R. der Hoofden van de Veiligheidsdiensten.

**C) Vergaderingen van de Hoge Raad  
voor Veiligheid in de Mijnen,  
ingericht bij het Ministerie  
van Economische Zaken en van Energie.**

In zijn hoedanigheid van sekretaris van de sectie « Reddingswezen » van de Hoge Raad, in

- 4.2. Barrages
  - 4.2.1. Lorsqu'il y a danger d'explosion
  - 4.2.2. Lorsqu'il n'y a pas de danger d'explosion
- 4.3. Inondation du chantier
  - 4.3.1. Lorsqu'il y a danger d'explosion
  - 4.3.2. Lorsqu'il n'y a pas de danger d'explosion
5. Travail avec appareils respiratoires
  - 5.1. Constitution des équipes de sauveteurs
  - 5.2. Utilisation des appareils respiratoires
6. Analyse des gaz
  - 6.1. Prise d'échantillons - Périodicité
  - 6.2. Analyse des échantillons
7. Interprétation des résultats d'analyse
  - 7.1. Généralités
  - 7.2. Danger d'explosion
  - 7.3. Toxicité
  - 7.4. Evolution du feu ou de l'incendie
8. Matériel à la disposition du service de sauvetage
  - 8.1. A la mine
  - 8.2. Au C.C.R.

La discussion des premiers chapitres est commencée. L'intention est de publier cet aide-mémoire aussi bien en langue française qu'en langue néerlandaise.

**B) Réunions des groupes de travail  
« Coordination des Organisations  
de Sauvetage » et « Feux et Incendies »  
de l'Organe Permanent pour la Sécurité  
dans les Charbonnages de la Communauté  
Européenne du Charbon et de l'Acier.**

Le Directeur du C.C.R. a assisté aux réunions des groupes de travail cités plus haut et a fait rapport au Comité C.C.R. des Ingénieurs Chef de Sécurité des principaux problèmes discutés.

**C) Réunions du Conseil Supérieur  
pour la Sécurité dans les Mines  
institué par le Ministère  
des Affaires Economiques et de l'Energie.**

En sa qualité de secrétaire de la section « Sauvetage » du Conseil Supérieur pour la Sécurité dans

hoofding vernoemd, woonde dhr. Directeur van het C.C.R. de plenaire vergaderingen te Brussel bij, alsmede de vergaderingen van de sekte « Reddingswezen » :

- in het Psychotechnisch Centrum van de N.V. Charbonnages de Monceau-Fontaine te Souvret (11/10/62), met een bezoek aan dit Centrum.
- in het Nationaal Mijninstituut te Pâturages (13/12/62), met een bezoek aan dit Instituut en met bijwoning van verschillende demonstraties :
  - proefnemingen in een mijngashoudende atmosfeer, veroorzaakt door de val van een metaal met lichte legering op een verroeste ijzeren plaat.
  - ontvlammingsproeven op olie, gepulveriseerd onder een druk van 70 kg/cm<sup>2</sup>.
  - aanvaardingstesten voor CO-filters-zelfreders.
  - gevaren van de statische elektriciteit.
  - enz...

#### D) Televisie-Reportage.

De Belgische Radio en Televisie (B.R.T.), Afdeling : Nederlandse Uitzendingen van Televisieprogrammas, stelde een film samen over de activiteiten van het C.C.R.

Deze film werd op het televisiescherm uitgezonden onder de titel « In het Zweet uws Aanschijs... ».

#### E) Bezoeken aan het C.C.R.

In de loop van het jaar 1962 onving het C.C.R. onder anderen :

- Leden van het Kolendirektorium van België.
- Dokter A.R. Lind, Professor aan de Universiteit van Oxford/Engeland en Medisch Adviseur bij het « Department of Human Anatomy » van de « National Coal Board » van Engeland, tevens gekend specialist in problemen betreffende arbeid in verhoogde klimatologische omstandigheden.
- Dhr. Wood, Hoofdingenieur voor Veiligheidsaangelegenheden bij de « National Coal Board » van Engeland.
- Afgevaardigden der Beheerraden, Ondernemingsraden en Veiligheidscomités van kempische steenkolenmijnen.

#### F) Publikaties.

- Dhr. Directeur publiceerde zelf of werkte mee aan een reeks artikels, handelend over problemen van reddingswerken in verhoogde klimatologische omstandigheden, beschouwd

les Mines de Houille, le Directeur du C.C.R. assista aux réunions plénières à Bruxelles, ainsi qu'aux réunions de la section « Sauvetage » qui eurent lieu :

- l'une au Centre Psychotechnique des Charbonnages de Monceau-Fontaine à Souvret (11/10/62) avec visite de ce Centre.
- l'autre à l'Institut National des Mines à Pâturages (13/12/62).

Lors de cette réunion, les membres de la section visitèrent cet Institut et assistèrent à diverses démonstrations :

- essais d'extinction avec extincteurs à poudre,
- explosions en atmosphère grisouteuse provoquées par la chute d'une masse recouverte de métal léger sur une plaque en acier rouillé,
- essais d'inflammation d'huile pulvérisée sous une pression de 70 kg/cm<sup>2</sup>,
- tests d'agrégation pour les filtres auto-sauveteurs,
- dangers de l'électricité statique,
- etc...

#### D) Reportage à la Télévision.

La radio télévision belge (R.T.B.), Division : « Nederlandse Uitzendingen van Televisieprogrammas », a tourné un film à propos des activités du C.C.R. Celui-ci fut projeté sous le titre : « In het Zweet uws Aanschijs... ».

#### E) Visites au C.C.R.

Au cours de l'année 1962 le C.C.R. accueille :

- Les membres du Directoire Charbonnier Belge.
- Le Docteur A.R. Lind, Professeur à l'Université d'Oxford/Angleterre et Médecin-Adviser au « Department of Human Anatomy » du « National Coal Board », spécialiste renommé en ce qui concerne le travail dans des conditions climatiques élevées.
- Monsieur Wood, Ingénieur en Chef du Service Sécurité au « National Coal Board » en Angleterre.
- Des délégués des Conseils d'Administration, des Conseils d'Entreprise et des Comités de Sécurité des charbonnages de Campine.
- etc...

#### F) Publications.

- Le Directeur a publié soit seul, soit en collaboration, des articles traitant du problème du sauvetage dans des conditions climatiques élevées, considéré au point de vue « sauveteur »

van standpunt « redder » en van standpunt « ademhalingstoestel ». Deze artikels verschenen in het « Tijdschrift van het Instituut voor Mijnhygiëne » nr. 3/1962, onder de volgende titels :

- Ademhalingstoestellen, gebruikt voor reddingswerken in de steenkolenmijnen van de landen van de E.G.K.S. en Groot-Brittannië (door A. Hausman).
- Vergelijking van verscheidene ademhalingsstoestellen aan de hand van gewone trainingen van de redders van het kempische steenkolenbekken (door A. Hausman & J. Patigny).
- Comparaison d'appareils respiratoires en circuit fermé, refroidis et non refroidis, au cours d'une série spéciale d'exercices à température élevée (door P. Leyh, A. Hausman & J. Patigny).
- Het C.C.R. publiceerde in « Industrie », bijzondere uitgave van de « Zondag in Limburg » (uitgave van het dagblad « Het Belang van Limburg »), een beschrijvend artikel over het C.C.R., getiteld « Mijnwerkers-Redders van het Kempische Steenkolenbekken worden getraind in het C.C.R. ».
- Dhr. Directeur publiceerde in het tijdschrift « L'Education Physique » van de « Fédération Française d'Education Physique » (jaargang 54, nr. 31, 3<sup>e</sup> trimester, 1962) een artikel getiteld « L'entraînement des sauveteurs au centre de coordination de sauvetage des centrales du bassin houiller de la Campine ». Ditzelfde artikel verscheen eveneens in de « Revue Belge d'Education Physique » (Vol. II, nrs. 2 en 3, 1962/10) onder de titel « L'entraînement des sauveteurs au centre de coordination des centrales de sauvetage des charbonnages du bassin houiller de la Campine ».
- Dokumentaties C.C.R. :
  - Nr. 33 — « Clapets de sécurité pour tuyaux de barrages ».
  - Nr. 34 — « Essai d'explosion de grisou derrière un barrage constitué de sacs remplis d'eau ».
  - Nr. 35 — « Essai de barrage rapide avec ballon à gonfler « Dunlop ».
- Notes C.C.R. :
  - Nr. 16 — « Essais d'étanchement d'un barrage au moyen d'une toile recouverte de P.V.C. et d'aluminium ».
  - Nr. 17 — « Etanchement d'un barrage au moyen de pulvérisation d'une solution de latex : Essais du latex de la firme belge « Produits Chimiques de Vaux-sous-Chèvremont ».

et au point de vue « appareil respiratoire ». Trois articles ont paru dans la « Revue de l'Institut d'Hygiène des Mines » n° 3/1962, sous les titres suivants :

- Appareils respiratoires utilisés en sauvetage dans les mines de houille des pays de la C.E.C.A. et de Grande-Bretagne, par A. Hausman.
- Comparaison de divers appareils respiratoires, sur la base des entraînements courants des sauveteurs du Bassin houiller de Campine, par A. Hausman et J. Patigny.
- Comparaison d'appareils respiratoires en circuit fermé, refroidis et non refroidis, au cours d'une série spéciale d'exercices à température élevée, par P. Leyh, A. Hausman et J. Patigny.
- Un article intitulé : « L'entraînement des sauveteurs au centre de coordination de sauvetage des centrales du bassin houiller de la Campine », par A. Hausman, a été publié dans la revue « L'Education Physique » de la Fédération Française de l'Education Physique (54<sup>e</sup> Année, n° 31, 3<sup>e</sup> Trimestre 1962), ainsi que dans la « Revue Belge d'Education Physique » (Vol. II, n° 2 et 3, 1962-10).
- Un article descriptif du C.C.R. « Mijnwerkers-Redders van het Kempische Steenkolenbekken worden getraind in het C.C.R. » a été publié dans « Industrie » édition spéciale du « Zondag in Limburg » (édition du journal « Het Belang van Limburg »). En plus, le C.C.R. a publié à usage interne du Bassin de Campine des documentations et des notes dont la liste suit :
  - Documentations C.C.R. :
    - N° 33 — Clapets de sécurité pour tuyaux de barrages.
    - N° 34 — Essai d'explosion de grisou derrière un barrage constitué de sacs remplis d'eau.
    - N° 35 — Essai de barrage rapide avec ballon à gonfler « Dunlop ».
  - Notes C.C.R. :
    - N° 16 — Essai d'étanchement d'un barrage au moyen d'une toile recouverte de PVC et d'aluminium.
    - N° 17 — Etanchement d'un barrage au moyen de pulvérisation d'une solution de latex : Essai du latex de la firme belge « Produits Chimiques de Vaux-sous-Chèvremont ».

## G) Voordracht.

Op het internationaal kongres voor lichamelijke opvoeding, in mei 1962 te Luik gehouden, gaf dhr. Directeur van het C.C.R. een voordracht onder de titel « L'entraînement des sauveteurs au centre de coordination des centrales de sauvetage des charbonnages du bassin de la Campine (C.C.R.) ».

## 9. BEHEER EN PERSONEEL

- Leden : de zeven limburgse steenkolenmijnen.
- Beheerraad : de Directeur-Gerants der zeven limburgse steenkolenmijnen, met als Voorzitter dhr. ir. R. Deltenre (Houthalen) en als Ondervoorzitter dhr. ir. E. Rennotte (Cockerill-Ougrée).
- Personeel :
  - een Directeur
  - een Toezichthoudende Geneesheer part-time
  - een Sekretaris
  - een Hoofdmonitor en een Monitor
  - een Chemicus
  - een Bediende en een Daktylo (deze laatste part-time)
  - een Aangestelde tot het Onderhoud der Reddingsapparaten
  - een Opzichter Arbeiderspersoneel
  - een Magazijnier-Chauffeur
  - een Hovenier
  - twee Handlangers.

De wachtdienst aan de alarmtelefoon wordt door zeven dezer personeelsleden in beurtrol verzekerd (telkens een volledige week).

Met inbegrip van dhr. Directeur, wonen acht dezer personeelsleden in de onmiddellijke omgeving van het C.C.R. In geval van eventuele alarmoproep kunnen zij aldus ook na de normale diensturen ogenblikkelijk de nodige maatregelen treffen.

## G) Conférence.

En mai 1962, le Directeur du C.C.R. a donné à Liège au Congrès International de l'Education Physique une conférence intitulée « L'entraînement des sauveteurs au centre de coordination des centrales de sauvetage des charbonnages du bassin de la Campine (C.C.R.) ».

## 9. DIRECTION ET PERSONNEL

- Membres : les sept Charbonnages du Bassin de Campine.
- Conseil d'Administration : Les Directeurs-Gérants des sept charbonnages, avec comme Président M. R. Deltenre (Houthalen) et comme Vice-Président, M. E. Rennotte (Cockerill-Ougrée).
- Personnel :
  - un Directeur
  - un Médecin (part-time)
  - un Secrétaire
  - un Chef Moniteur et un Moniteur
  - un Chimiste
  - un Employé et un Daktylo (celui-ci part-time)
  - un Préposé à l'Entretien des Appareils Respiratoires
  - un Surveillant pour le personnel ouvrier
  - un Magasinier-Chauffeur
  - un Jardinier
  - deux Manœuvres.
- Le service de garde au téléphone d'alerte est assuré à tour de rôle par sept des personnes susmentionnées (chaque service de garde dure une semaine).

Ces sept personnes, ainsi que le Directeur, habitent à proximité immédiate du C.C.R. En cas d'alerte, elles peuvent prendre tout de suite les mesures qui s'imposent.