

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 36 (1945)
Heft: 14

Rubrik: Accidents dus à l'électricité : survenus en Suisse au cours de l'année 1944

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

BULLETIN

RÉDACTION:
Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens
Zurich 8, Seefeldstrasse 301

ADMINISTRATION:
Zurich, Stauffacherquai 36 ♦ Téléphone 25 17 42
Chèques postaux VIII 8481

Reproduction interdite sans l'assentiment de la rédaction et sans indication des sources

XXXVI^e Année

N^o 14

Mercredi, 11 Juillet 1945

Accidents dus à l'électricité survenus en Suisse au cours de l'année 1944

Communication de l'Inspectorat des installations à courant fort (F. Sibling)

614.825

Les accidents survenus en 1944 dans les installations à courant fort sont groupés dans des tableaux et comparés avec les statistiques des années précédentes. Une seconde partie relate comme dans les rapports précédents, les accidents dont l'étude est particulièrement instructive, ainsi que leurs circonstances.

Die im Jahre 1944 vorgekommenen Starkstromunfälle werden tabellarisch zusammengestellt und mit den Ergebnissen früherer Jahre verglichen. Im zweiten Teil folgen, wie in den früheren Berichten, Beschreibungen besonders lehrreicher Unfälle und ihrer Umstände.

(Traduction)

1^o Statistique

Il n'est guère réjouissant, pour la personne chargée de dresser la statistique des accidents dus au courant fort, de relater chaque année les mêmes erreurs et les mêmes négligences qui ont conduit à des accidents plus ou moins graves et qui auraient pu, avec quelques précautions, être évitées. L'Inspectorat des installations à courant fort considère toutefois qu'il est de son devoir d'attirer constamment l'attention sur les dangers que courent les professionnels et les usagers qui ont à s'occuper ou à se servir d'appareils électriques dans les ateliers et les ménages. La statistique de 1944 montre heureusement que le nombre des accidents a quelque peu diminué, alors qu'il n'avait cessé d'augmenter ces dernières années et surtout en 1943. Le nombre des accidents mortels n'a que peu dépassé la moyenne de ces dix dernières années, bien que les applications de l'électricité aient considérablement augmenté durant ces dix ans.

En 1944, il a été signalé 175 accidents qui ont fait 182 victimes. Nous n'avons pas tenu compte de 19 accidents légers qui nous furent signalés, mais qui n'eurent pas de suites fâcheuses.

Nous les laisserons de côté dans ce qui suit, de même que les accidents survenus dans les installations ferroviaires. Notre statistique est simplement complétée par l'indication du nombre des accidents survenus en 1943 et 1944 dans les installations électriques ferroviaires et qui nous ont été communiqués par l'Office fédéral des transports (tableau I).

Nombre des accidents dans les installations électriques de traction

Tableau I.

	blessés		morts		total	
	1943	1944	1943	1944	1943	1944
Employés de chemins de fer	10	9	3	4	13	13
Voyageurs et tierces personnes	5	10	4	4	9	14
Total	15	19	7	8	22	27

Nos autres tableaux et nos brèves descriptions se rapportent uniquement aux accidents survenus dans les installations électriques soumises au contrôle des services électriques et de l'Inspectorat des installations à courant fort.

Nombre de victimes classées suivant leur relation avec les entreprises électriques

Tableau II.

Année	Personnel d'exploitation des usines		Autre personnel des usines et monteurs électriciens		Tierces personnes		Total		
	bles-sés	morts	bles-sés	morts	bles-sés	morts	bles-sés	morts	total
1944	7	—	67	8	80	20	154	28	182
1943	6	1	78	5	86	30	170	36	206
1942	6	1	56	7	64	20	126	28	154
1941	12	3	52	9	58	20	122	32	154
1940	5	—	31	8	25	14	61	22	83
1939	7	1	29	7	48	21	84	29	113
1938	8	1	48	6	51	16	107	23	130
1937	8	2	46	8	38	13	92	23	115
1936	5	—	25	8	27	6	57	14	71
1935	6	1	24	3	33	17	63	21	84
Moyenne 1935—44	7	1	46	7	51	18	104	26	130

Dans le tableau II, les accidents sont répartis selon le genre d'activité des personnes accidentées. On remarquera que le nombre des accidents ne s'écarte guère de ceux des années précédentes pour la catégorie du personnel d'exploitation des usines et des sous-stations, ainsi que les monteurs. Pour ces derniers, la diminution des accidents mortels qui avait été constatée ces deux dernières années ne s'est toutefois pas maintenue, le nombre de ces accidents dépassant à nouveau quelque peu la moyenne des 10 dernières années. En ce qui concerne les tierces personnes, l'année 1944 fut heureusement plus favorable que 1943, où le nombre des accidents mortels dans cette catégorie avait presque atteint le double de la moyenne des années de 1934 à 1943.

Répartition des victimes suivant la tension d'exploitation des installations

Tableau III.

Année	Basse tension		Haute tension		Total		
	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	total
1944	133	15	21	13	154	28	182
1943	134	19	36	17	170	36	206
1942	96	15	30	13	126	28	154
1941	95	18	27	14	122	32	154
1940	45	14	16	8	61	22	83
1939	65	20	19	9	84	29	113
1938	77	14	30	9	107	23	130
1937	68	18	24	5	92	23	115
1936	46	7	11	7	57	14	71
1935	49	17	14	4	63	21	84
Moyenne 1935-44	81	16	23	10	104	26	130

Le tableau III montre que les accidents mortels peu nombreux proviennent aussi bien des installations à haute tension que de celles à basse tension, alors qu'autrefois les accidents étaient surtout fréquents dans ces dernières. Au cours des années précédentes, le nombre des cas mortels est devenu sensiblement le même pour les deux catégories, ce qui est dû principalement au fait que les accidents mortels ont augmenté, depuis 1941, dans les installations à haute tension. En 1944, les deux tiers de ces accidents furent occasionnés par des lignes à haute tension. Nous donnons de plus amples renseignements à ce sujet au chapitre consacré à ces lignes.

Depuis quelques années, nous exposons, dans un tableau spécial IV, quelles sont les causes des accidents dus à la basse tension, considérés de trois points de vue différents. Pour 1944, on notera qu'il n'y a eu que 4 accidents mortels provoqués par des parties d'installations et des appareils non conformes aux prescriptions, alors qu'il y en avait eu 10 en 1943. Cette diminution provient du fait que les accidents causés par des lampes portatives défectueuses ont été moins nombreux.

Nombre des accidents dus à la basse tension et classés selon leurs causes

(Les chiffres entre parenthèses se rapportent à l'année 1943)

Tableau IV.

Causes d'accidents	Personnel d'exploitation des entreprises		Tierces personnes		Total		
	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	total
Parties d'installations ou d'appareils en service sous tension	50 (45)	4 (2)	16 (20)	2 (4)	66 (65)	6 (6)	72 (71)
Parties d'installations ou d'appareils non conformes aux prescriptions; manipulations intempestives de tiers	6 (7)	— (—)	26 (31)	4 (10)	32 (38)	4 (10)	36 (48)
Défauts d'isolement et protection insuffisante de parties d'installations sous tension . .	5 (3)	— (—)	30 (28)	5 (3)	35 (31)	5 (3)	40 (34)
Total	61 (55)	4 (2)	72 (79)	11 (17)	133 (134)	15 (19)	148 (153)

Le tableau V, qui indique la tension en jeu, montre qu'un tiers des accidents mortels sont survenus dans les installations à basse tension jusqu'à 250 V. Dans notre rapport sur l'année 1943, nous avons signalé l'augmentation considérable des réseaux normalisés à 220/380 V, d'après la statistique des entreprises électriques suisses arrêtée à fin 1942, et montré que c'est la raison pour laquelle la grande majorité des accidents dus à la basse tension sont occasionnés par la tension efficace de 220 V. Nous nous bornerons donc à signaler que, parmi 15 accidents mortels indiqués dans les deux premières catégories de tensions du tableau V, 2 étaient dus à 145 V, 8 à 220 V et 3 à 380 V dans les réseaux à 220/380 V, ainsi que 2 à la tension étoilée 290 V dans les réseaux à 500 V. En raison de la grande extension des réseaux à tension normalisée, ce pour-

Nombre des accidents, classés d'après la tension et la partie de l'installation où l'accident s'est produit.

Tableau V.

Partie de l'installation	Tension en jeu										Total		
	jusqu'à 250 V		251...1000 V		1001...5000 V		5001...10000 V		plus de 10000 V		blessés	morts	total
	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts			
Usines génératrices et grandes sous-stations .	3	—	1	—	—	—	4	—	4	—	12	—	12
Lignes	8	2	7	2	—	—	1	2	3	6	19	12	31
Stations transformatrices .	2	—	5	—	1	3	3	1	—	—	11	4	15
Laboratoires d'essais . . .	1	—	7	—	—	1	1	—	1	—	10	1	11
Installations provisoires .	9	—	4	1	—	—	—	—	—	—	13	1	14
Exploitations industrielles	12	—	20	2	—	—	2	—	—	—	34	2	36
Moteurs transportables . .	16	1	1	—	—	—	—	—	—	—	17	1	18
Lampes portatives	11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	11	3	14
Lampes fixes	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	9	2	11
Appareils médicaux	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Autres installations intérieures	9	1	8	—	—	—	1	—	—	—	18	1	19
Total	80	10	53	5	1	4	12	3	8	6	154	28	182
	90		58		5		15		14		182		

centage élevé est compréhensible. Deux cas mortels survenus sous une tension de 145 V prouvent toutefois que cette tension peut également être dangereuse.

Ainsi que le montre le tableau VI, ce sont à nouveau les monteuses et les manœuvres, ainsi que les ouvriers de fabrique, qui eurent le plus à subir les effets du courant fort. Le tribut payé par les électriciens fut toutefois de beaucoup le plus élevé, puisque 7 d'entre eux furent tués, tandis que les ouvriers de fabrique s'en tirèrent presque tous avec

Répartition des accidents selon la profession des victimes
Tableau VI.

Profession	bles- sés	morts	total
Ingénieurs et techniciens .	4	1	5
Machinistes et surveillants d'usines	5	—	5
Monteurs et manœuvres d'entreprises et de mai- sons d'installation . . .	56	7	63
Autres ouvriers d'entre- prises électriques	15	2	17
Ouvriers de fabrique . . .	43	1	44
Ouvriers du bâtiment . .	11	1	12
Ouvriers travaillant dans des mines de charbon, des tourbières et à l'amélior- ation foncière	7	2	9
Agriculteurs et jardiniers .	4	4	8
Sapeurs-pompiers et mili- taires	1	1	2
Ménagères	3	1	4
Domestiques	3	4	7
Enfants	1	3	4
Autres tierces personnes .	1	1	2
Total	154	28	182

de légères blessures, provoquées surtout par des arcs. Si l'on ajoute aux ouvriers de fabrique, les ouvriers du bâtiment, ainsi que ceux travaillant dans les mines de charbon et les tourbières, le nombre des accidents mortels dans ces catégories se rapproche sensiblement de celui des monteuses et manœuvres

d'entreprises de distribution et d'installation. Les dangers d'accidents sont en effet grandement accrus par les conditions particulières qui règnent dans les chantiers de construction et les mines (emplacements mouillés et bons conducteurs).

Enfin, le tableau VII renseigne sur la perte des journées de travail des personnes qui furent unique-ment blessées à la suite d'accidents dus au courant fort. Nous n'avons pas compté deux accidentés qui moururent quelques semaines après avoir subi, l'un de graves brûlures, l'autre une grave chute.

Le nombre total des journées de travail perdues par 137 accidentés qui durent interrompre plus ou moins longtemps leur activité par suite d'un accident dû au courant fort, a été de 5300 contre 6010 journées de 135 accidentés en 1943. La durée moyenne de guérison a été de 39 jours; elle a donc quelque peu diminué par rapport aux deux dernières années. En 1944, on n'a pas eu de cas d'invalidité grave, alors qu'en 1943 il y avait eu quatre cas d'invalidité totale.

2° Quelques accidents caractéristiques

Dans ce second chapitre, nous décrirons comme de coutume quelques-uns des accidents les plus caractéristiques et nous indiquerons leurs causes. Nous désirons ainsi rappeler à nouveau à nos lecteurs les dangers que peuvent causer les installations à courant fort et l'emploi d'appareils électriques. La statistique des accidents montre combien il est nécessaire d'attirer notamment l'attention du personnel technique sur les dangers particuliers de sa profession, celui-ci n'ayant que trop tendance à devenir indifférent aux dangers qu'il court journellement. Nous suivrons la classification qui figure au tableau V.

Usines et sous-stations

Dans cette catégorie, aucun accident mortel n'est survenu en 1944. Le nombre des blessés est à peu

Classification des victimes d'accidents non mortels suivant la durée de l'incapacité de travail et suivant leur relation avec les entreprises d'électricité.

Tableau VII.

Durée de l'incapacité de travail	Personnel d'exploitation des usines				Autre personnel des usines et monteuses électriques				Tierces personnes				Total			
	Nombre des victimes		Total des jours d'invalidité		Nombre des victimes		Total des jours d'invalidité		Nombre des victimes		Total des jours d'invalidité		Nombre des victimes		Total des jours d'invalidité	
	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.	B. T.	H. T.
0 jour	1	—	—	—	5	3	—	—	7	1	—	—	13	4	—	—
1 à 15 jours	—	1	—	8	19	1	175	5	30	1	270	7	49	3	445	20
16 à 31 jours	1	1	15	25	24	—	520	—	13	2	275	45	38	3	810	70
1 à 3 mois	1	1	145	72	9	2	380	130	13	3	555	178	23	6	1080	380
plus de 3 mois	—	1	—	ouv. 300	2	2	300	240	8	2	1370	285	10	5	1670	825
invalidité totale . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	3	4	160	405	59	8	1375	375	71	9	2470	515	133	21	4005	1295
	7		565		67		1750		80		2985		154		5300	

B. T. = accidents basse tension.

H. T. = accidents haute tension.

près le même qu'en 1943. Les accidents sont dus en majeure partie au fait que le personnel estimait pouvoir travailler sans protection spéciale à proximité de parties sous tension, mais toucha inopinément celles-ci avec la tête, les mains ou d'autres parties du corps. Il s'agit d'une indifférence qui est aussi blâmable que celle des machinistes qui travaillent à des installations de couplage à haute tension sans s'être préalablement assurés que leur emplacement de travail a été vraiment déclenché et sans s'être protégés contre des erreurs ou des couplages de la part de tierces personnes par mise à la terre et court-circuitage de l'installation, conformément aux dispositions essentielles de l'article 9 de l'Ordonnance fédérale sur les installations électriques à courant fort. Il va de soi que les installations à haute tension des usines et des sous-stations ne doivent pas être court-circuitées d'une manière irréfléchie, car les puissances de court-circuit peuvent provoquer, dans ces centres d'énergie, des arcs extrêmement puissants et par conséquent des avaries considérables. En 1944, il n'a toutefois été signalé à l'Inspectorat que quatre accidents insignifiants causés par des arcs.

Lignes à haute tension

Comme en 1943, ce sont les lignes à haute tension qui ont provoqué la plupart des accidents graves. Dans quatre d'entre eux, il y eut un mort et un blessé; dans le cinquième, deux morts et un blessé. — Une fillette de 7 ans s'amusa à grimper sur un pylône et toucha un fil d'une ligne à 16 000 V. Elle fut grièvement brûlée et décéda peu après à l'hôpital. — Un valet de ferme qui traitait des arbres perdit la vie en montant sur un réservoir d'eau de 2 mètres de hauteur seulement, qui venait d'être aménagé au-dessous d'une ligne à 8000 V. Par inattention, il toucha avec l'extrémité de la lance du pulvérisateur le fil inférieur de la ligne électrique, à 5,5 m au-dessus du toit du réservoir. Le propriétaire de la ligne à haute tension n'avait pas été avisé de la construction de ce réservoir.

Durant l'année écoulée, le passage de câbles de transport, de câbles de labourage, de fils téléphoniques (militaire) sous des lignes à haute tension, ainsi que le fil métallique d'un cerf-volant, ont provoqué malheureusement de graves accidents. La statistique signale cinq cas de ce genre, qui coûtèrent la vie à six personnes et auraient tous pu être évités avec un peu d'attention. *Les directions d'exploitation et le personnel des entreprises électriques qui est chargé du contrôle des lignes ont le strict devoir de vouer, lors du contrôle, toute leur attention à la présence ou l'aménagement de transports par câbles.* Il est inadmissible de prétendre, comme cela s'est fait, qu'un câble de transport existait depuis plusieurs mois sans que personne n'ait réclamé. Cela

signifie simplement que le contrôle des lignes était insuffisant.

Signalons, pour terminer, que tous les accidents survenus dans la catégorie des lignes à haute tension concernèrent des tierces personnes (y compris deux soldats téléphonistes). Le personnel des entreprises électriques n'y participa en aucun cas.

Postes de transformation

Cinq monteurs ont été blessés par des arcs de court-circuit dans des installations de distribution à basse tension. Les courts-circuits furent provoqués par un remplacement incorrect de coupe-circuit et par des inadvertances lors de travaux de mesures. Comme c'est généralement le cas avec les arcs, ces accidents n'eurent pas de conséquences graves.

Il s'est en revanche produit quatre accidents mortels dans des parties à haute tension de postes de transformation, à des tensions de 3000, 3600, 4000 et 8000 V. Les quatre victimes furent tuées *instantanément* en touchant des parties à haute tension, probablement par suite de trémulations fibrillaires du cœur. Dans l'un des cas, un agriculteur qui faisait depuis plusieurs années fonction de gardien du réseau électrique d'un village, voulut remplacer un coupe-circuit haute tension, mais oublia d'ouvrir l'interrupteur de la ligne aérienne avant d'accéder au poste sur poteau. Il toucha de la main droite la ligne d'amenée à 8000 V et fut tué par le courant. — Les trois autres cas mortels concernent des manœuvres d'entreprises électriques et industrielles chargés de nettoyer des parties d'installations hors circuit. A un moment où ils n'étaient pas surveillés, ces ouvriers se mirent à nettoyer des lignes et des interrupteurs en service. Ces faits montrent combien il est important — ainsi que nous ne cessons de le répéter — de surveiller très attentivement les manœuvres qui ne sont pas absolument au courant des conditions d'exploitation, et de ne jamais donner d'instructions trop succinctes au sujet des travaux à exécuter, ainsi que des parties de l'installation qui sont sous tension.

Nous estimons superflu de décrire les autres accidents moins graves, car leurs causes furent en général les mêmes que celles des accidents que nous venons de relater.

Lignes à basse tension

Les accidents provoqués par des lignes à basse tension furent malheureusement un peu plus nombreux que les deux années précédentes. Trois monteurs de lignes furent tués en travaillant à des lignes aériennes sous tension. L'un d'eux fut atteint par le courant, alors qu'il se proposait de relier une dérivation à un conducteur neutre situé au-dessus des autres conducteurs. Il est probable qu'il glissa

en tournant une vis et toucha involontairement un conducteur de phase et le fil de l'éclairage public. A noter que ce monteur avait regagné en vélo son emplacement de travail, après la pause de midi, et transpirait fortement. La tension efficace était de 220 V. — Deux autres monteurs furent tués dans des circonstances analogues, en travaillant à des lignes aériennes à 220/380 V. Ils subirent en outre des blessures corporelles. L'un d'eux venait de se défaire de sa courroie et fut précipité au bas du poteau; l'autre fut assommé contre le poteau, son corps ayant basculé dans la courroie après l'électrocution. — Sept autres cas analogues eurent des conséquences moins graves, l'un d'eux sous 125 V, un autre sous 500 V, les cinq autres sous 220 V. Dans deux des cas, l'accident fut causé par des haubans sans boule isolante. — Mentionnons également l'accident survenu à un agriculteur qui empoigna un câble de hauban arraché par des vaches qui se battaient, sans remarquer que ce câble touchait un des conducteurs de phase. Le montage de ce hauban n'était également pas conforme aux dispositions de l'article 101 de l'Ordonnance fédérale sur les installations électriques à courant fort, car il ne présentait aucun isolateur, bien qu'il fût fixé au-dessus du conducteur le plus bas.

Ces accidents survenus à des monteurs montrent qu'il est toujours indispensable de rappeler notamment à ceux qui travaillent à des lignes aériennes les «Directives de l'ASE pour les travaux sous tension»¹⁾, et d'exiger qu'elles soient strictement suivies. — Un monteur qui avait grimpé à un poteau avant que l'exécution du déclenchement prévu ait été annoncée, fut sauvé heureusement par l'un de ses collègues qui se trouvait au pied du poteau et qui, en tirant sur une corde à matériel fixée à la ceinture de l'accidenté, put arracher celui-ci de deux fils à 125 V qu'il avait empoignés.

Un valet de ferme fut tué par une tension de 145 V seulement, en heurtant dans l'obscurité un conducteur qui avait été arraché par un arbre durant un orage. — Deux maçons subirent des accidents heureusement peu graves, en touchant depuis leur échaffaudage aux fils de raccordement de l'immeuble qui n'étaient dans l'un de ces cas pas protégés et, dans l'autre cas, ne l'étaient qu'imparfaitement.

Dans les *installations de distribution à basse tension sous câbles*, il n'y a à signaler que trois accidents causés par des arcs de court-circuit au cours de travaux à des conducteurs nus sous tension.

Laboratoires d'essais

Les accidents qui surviennent dans les laboratoires d'essais ne sont généralement pas graves. En 1943

déjà, aucun des 14 accidents n'entraîna la mort d'une personne. En 1944, 10 personnes furent blessées par des installations d'essais, une moitié par des arcs, l'autre pour avoir touché par inadvertance des parties sous tension. — Dans un autre cas, une personne fut atteinte par le courant en touchant l'extrémité d'un câble dont on n'avait plus à se servir, mais qui se trouvait par erreur sous une tension de 2300 V contre la terre; le courant étant passablement intense et s'étant maintenu pendant quelque temps, il causa de très graves brûlures au corps de la victime. Malgré plusieurs opérations chirurgicales, celle-ci décéda après 10 semaines de souffrance.

Installations provisoires de force motrice et d'éclairage sur chantiers, tourbières et autres

En 1944, il existait encore un grand nombre d'installations provisoires dans des constructions militaires, des tourbières, des mines, etc. Les accidents de cette catégorie sont de ce fait demeurés à peu près au même niveau qu'en 1943. Ils furent toutefois un peu moins graves puisqu'il n'y a eu qu'un seul accident mortel contre quatre en 1943. La victime fut un technicien qui, dans une galerie en construction, se mit à manipuler un tuyau de ventilation à proximité d'une ligne mobile à 500 V, comprenant trois fils isolés. Avec un levier en fer, il écrasa l'isolation de l'un des fils et fut électrocuté par le courant alternatif à 220 V. La respiration artificielle poursuivie pendant cinq heures demeura sans résultat. — Cinq accidents qui provoquèrent des blessures furent causés par l'emploi de vieux conducteurs dont l'isolation était défectueuse. Il s'agissait dans trois cas d'installations à 220/380 V et, dans les deux autres cas, d'installations à 500 V.

Les accidents causés par les installations provisoires montrent derechef qu'il faut vouer une très grande attention aux dispositifs de mise à la terre. Il ne suffit pas d'enfoncer simplement dans le sol un court piquet de fer, comme cela avait été le cas dans l'une des installations où un accident s'est produit. Ce piquet présentait en effet une résistance beaucoup trop élevée et lors d'un défaut à la terre accidentel, les parties de l'installation à la terre furent portées de ce fait à un potentiel élevé. Il y a eu trois accidents dus à des mises à la terre insuffisantes. Dans un quatrième cas, le fil de terre n'avait même pas du tout été raccordé.

Exploitations industrielles et artisanales

Dans ces exploitations, le nombre des accidents dus à l'électricité a de nouveau augmenté. Comme de coutume, ces accidents furent surtout causés par des arcs de court-circuit et, de ce fait, relativement

¹⁾ Publication No. 146.

peu graves. Sur 34 blessés, 18 seulement avaient été atteints par le courant, tandis que 16 autres monteurs et ouvriers furent brûlés par des arcs. Ces courts-circuits furent généralement causés lors de la revision d'interrupteurs sous coffret et de travaux à des tableaux de distribution. Il est compréhensible que, dans les exploitations industrielles, il ne soit pas toujours facile de mettre hors tension les parties à reviser, sans entraver parfois considérablement la fabrication. Pour des raisons de commodité, on sous-estime trop souvent le danger et l'on néglige de déconnecter l'installation. Avec un peu plus de précautions, la plupart de ces accidents auraient pu être évités.

Les deux cas mortels indiqués au tableau V pour les exploitations industrielles furent causés par des lignes de contact nues d'engins de levage. Dans l'un des cas, l'électrocution par une tension de 380 V provoqua la chute d'un électricien d'une hauteur de 6 m. Cet homme décéda trois semaines plus tard, des suites d'une fracture du crâne. — Dans un autre cas, un conducteur de pont-roulant qui avait été chargé de nettoyer et de graisser l'engin de levage pendant le service de nuit, négligea de s'assurer si son collègue avait bien déclenché l'interrupteur du pont-roulant. Il fut victime de sa négligence en touchant un fil de contact nu sous 290 V contre la terre. — Trois autres manœuvres s'en tirèrent avec des brûlures et des chutes, pour avoir également touché à des conducteurs nus d'engins de levage, bien que dans deux cas ces conducteurs fussent spécialement protégés (tension efficace 290 V dans deux cas, 220 V dans le troisième).

Deux accidents sont survenus avec des *chaudières électriques à haute tension*. Dans l'un des cas, le contact direct avec une ligne à 8000 V non déclenchée provoqua de graves brûlures, dans l'autre cas la personne fut brûlée par un arc provoqué par une erreur de couplage d'une chaudière à 10 000 V. — Les autres accidents furent également dus à un travail inattentif dans des parties sous tension ou à des mises à la terre défectueuses.

Moteurs transportables

Dans cette catégorie d'installations, le nombre des accidents a été le même qu'en 1943, mais l'un d'eux fut mortel. Ce dernier survint à un moteur agricole transportable dans un réseau normalisé à 220/380 V avec neutre à la terre et mise à la terre directe des appareils consommateurs. Dans la fiche de contact à enveloppe métallique du câble d'alimentation l'écrou du fil de terre s'était dégagé et établissait une liaison conductrice entre la borne du fil de terre et la borne voisine d'un conducteur. La ligne de terre était bien reliée à une canalisation d'eau, mais elle offrait à l'endroit de rac-

cordement une résistance de passage d'environ 1000 ohms, par suite de corrosion, et était de ce fait inopérante. Le fils du propriétaire du moteur fut électrocuté en voulant retirer la fiche de la prise de courant murale. — C'est le seul accident causé par des moteurs agricoles transportables dont l'Inspektorat ait eu connaissance en 1944.

Tous les autres accidents furent causés par l'emploi de machines-outils, perceuses, fraiseuses, meules, etc., à commande électrique. Comme les années précédentes, les défauts provenaient parfois de contacts à fiches non normalisées, dont la broche de terre pouvait par exemple être introduite dans une alvéole de conducteur et, parfois, de prises de courant dont les parties nues étaient accessibles. — Plusieurs accidents étaient dus à l'emploi de cordons de prolongement à deux fils, où la liaison à la ligne de terre était interrompue à partir de la fiche de contact de la machine, de même qu'à l'emploi de fiches bipolaires fixées à des câbles tripolaires, le fil de terre étant simplement fixé à une broche sous courant, de sorte que la carcasse de la machine était nécessairement sous tension, suivant la manière d'introduire la prise dans la fiche bipolaire.

Lampes portatives (baladeuses)

En 1944, les baladeuses n'ont causé que trois cas mortels, alors qu'il y en avait eu 15 les deux années précédentes. Ces trois accidents se produisirent dans des caves, sous une tension de service de 220 V. Dans l'un des cas, il s'agissait d'une douille métallique ordinaire, sans bague isolante, dont fut victime une fillette de 4 ans et demi. Dans le second cas, on s'était servi d'une vieille baladeuse à poignée de bois et douille métallique non protégée, dont l'enveloppe était sous tension par un des brins du cordon. Dans le troisième cas, la bague de la douille d'une baladeuse en matière isolante avait été perdue. D'autres baladeuses défectueuses (douilles métalliques avec ou sans bague, douilles isolantes ordinaires sans bague) provoquèrent six accidents qui ne causèrent que des blessures. — Deux petits accidents furent causés par des fiches endommagées, dont des parties de contact étaient à nu.

Dans l'intérêt de la prévention des accidents, l'Inspektorat a fait diffuser, en 1944 par les services électriques, des feuilles volantes attirant l'attention sur le danger qu'il y a d'utiliser des baladeuses défectueuses²⁾.

Des lampes fixes

ont été la cause de deux morts et de neuf blessés. L'un des cas mortels n'a pas pu être parfaitement expliqué. Il s'agissait d'une armature d'étable installée correctement. Le valet a probablement dévissé l'ampoule et touché avec un doigt de

²⁾ Bull. ASE 1944, No. 13, p. 355.

la main gauche l'intérieur de la douille, subissant ainsi une tension de 220 V entre son doigt et ses pieds sur le sol humide de l'étable. L'autre cas mortel qui eut lieu dans le laboratoire d'une boulangerie, se produisit également dans des circonstances particulières. Aucun défaut d'isolement ne fut constaté dans l'installation de la lampe du four, qui pouvait être seule la cause d'une électrocution. L'apprenti boulanger ayant nettoyé la paroi du four avec beaucoup d'eau, il est probable que de l'eau pénétra dans le boîtier de l'interrupteur de la lampe du four, de sorte que la tension se transmet de la borne de l'interrupteur au cadre métallique du four. L'apprenti qui se trouvait sur le couvercle en fer de l'égoût, toucha ce cadre sous tension de 145 V, où il resta collé et fut parcouru un certain temps par le courant, jusqu'à ce que quelqu'un ait pu enlever les fusibles de la ligne d'amenée.

Les autres accidents montrent tous que les lampes suspendues à un cordon à proximité de machines mises à la terre ou montées sur de la pierre constituent toujours un danger lorsqu'elles sont munies de douilles métalliques ordinaires. Ils prouvent notamment l'exactitude du commentaire du § 82 des Prescriptions sur les installations intérieures, où l'emploi de douilles en matière isolante est recommandé même dans les locaux secs, lorsque le plancher est bon conducteur. — Dans un certain cas, l'installation d'éclairage était également incorrecte, en ce sens que le cordon d'une lampe avait une longueur telle, que l'on pouvait aller avec la douille métallique jusque dans une cave voisine où un manoeuvre fut électrisé. Cet homme souffrit pendant quelque temps de graves troubles cardiaques.

Appareils médicaux

La statistique de 1944 ne signale qu'un cas mortel, dont les circonstances furent particulières. Il s'agissait d'un appareil de diathermie populaire dans lequel le courant du réseau était conduit à travers le corps du patient par l'intermédiaire de fortes résistances ohmiques. L'accident ne peut s'expliquer que par le fait que les deux électrodes en étoffe avec garniture en tissu métallique, qui étaient fixées au corps du patient et étaient humides, furent alimentées sous une tension de 220 V, les deux fiches unipolaires ayant été, pour une raison ou

une autre, directement introduites dans la prise du cordon d'amenée à 220 V, sans passer par les résistances.

Autres installations intérieures

L'emploi, dans une salle de bain, d'un radiateur électrique qui n'était pas mis à la terre, a de nouveau causé un accident mortel. Une fillette fut en effet tuée dans une baignoire en voulant déplacer un radiateur électrique qui présentait un défaut d'isolement. La tension efficace étant de 220 V, il est compréhensible que cet accident ait été mortel, puisque la fillette se trouvait dans l'eau.

Parmi les 18 autres accidents, 14 concernent des monteurs d'entreprises électriques et de maisons d'installation qui travaillaient à des installations sous tension. Nous n'insisterons pas sur ces cas, car leurs causes étaient les mêmes que celles que nous avons indiquées précédemment. Ces accidents montrent entre autre combien il importe que, conformément au § 48 des Prescriptions sur les installations intérieures, les interrupteurs unipolaires soient toujours insérés dans le conducteur de phase, afin que des appareils d'éclairage ou autres appareillages déclenchés ne demeurent pas sous tension par le conducteur de phase, lors même que la consommation d'énergie est interrompue.

Nous terminerons ce rapport en signalant l'accident survenu au propriétaire d'une clôture de pâturage chargée électriquement, alors qu'il voulait sauver une vache tuée par cette clôture. Bien que la tension ait été de quelques milliers de volts, notre homme s'en tira avec quelques brûlures insignifiantes à la main droite. Cet agriculteur avait trouvé ennuyeux de toujours devoir recharger la batterie d'accumulateurs alimentant sa clôture, aussi avait-il mis cette batterie hors service et relié directement la clôture au réseau, par l'intermédiaire d'un petit transformateur. Le nombre des charges augmenta de façon exagérée. D'autre part, l'interrupteur ne fonctionna plus correctement sous courant alternatif. Rappelons à ce propos qu'en vertu d'une décision de la Commission pour les installations intérieures de l'Association Suisse des Electriciens les clôtures électriques de pâturages ne doivent pas être alimentées par des appareils branchés directement au réseau (cf. Bulletin ASE 1939, p. 239 et 354, 1944, p. 410, et 1945, p. 359).

Les assemblées annuelles

de l'ASE et de l'UCS auront lieu

le 1^{er}, 2 et 3 septembre 1945 à Zurich