

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 35 (1944)
Heft: 15

Rubrik: Accidents dus à l'électricité : survenus en Suisse au cours de l'année 1943

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>

BULLETIN

RÉDACTION:

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

ADMINISTRATION:

Zurich, Stauffacherquai 36 ♦ Téléphone 5 17 42
Chèques postaux VIII 8481

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

XXXV^e Année

N^o 15

Mercredi, 26 Juillet 1944

Accidents dus à l'électricité survenus en Suisse au cours de l'année 1943

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

614.825

L'auteur donne un aperçu des accidents dus au courant fort, survenus en 1943. On y trouvera des indications comparatives se rapportant aux années précédentes. La seconde partie relate les accidents dont l'étude est particulièrement instructive, ainsi que les circonstances, qui en ont été la cause.

Der Artikel gibt einen Ueberblick über die im Jahre 1943 an Starkstromanlagen (ohne die elektrischen Bahnen) vorgekommenen Unfälle, sowie in verschiedenen Tabellen Vergleiche mit früheren Jahren. Im zweiten Teil folgen Beschreibungen besonders lehrreicher Unfälle und deren Umstände.

I^o Statistique

La statistique dressée par l'Inspectorat des installations à courant fort sur les accidents causés par l'électricité révèle que ceux-ci ne sont pas près de diminuer. Au contraire, en 1943 le nombre des victimes a pour la première fois dépassé 200. Il a été signalé en effet 193 accidents qui ont fait 206 victimes, soit directement par le passage du courant à travers le corps, soit indirectement par les arcs engendrés par des courts-circuits. A ces chiffres il faut ajouter les accidents survenus dans les installations électriques de traction. Les renseignements fournis par l'Office fédéral des transports sur les accidents survenus au cours des années 1942 et 1943 sont groupés dans le tableau I.

Nombre des accidents dans les installations électrique de traction

Tableau I.

	blessés		morts		total	
	1942	1943	1942	1943	1942	1943
Employés de chemins de fer .	9	10	2	3	11	13
Voyageurs et tierces personnes	6	5	2	4	8	9
Total	15	15	4	7	19	22

Dans ce qui suit, il n'est plus tenu compte des accidents survenus dans les installations de traction mais seulement de ceux qui touchent les installations soumises au contrôle de l'Inspectorat des installations à courant fort.

Le tableau II classe les accidents en trois catégories, suivant qu'il s'agit du personnel d'exploitation des usines et des grandes sous-stations, les monteurs des entreprises de distribution ou des maisons d'installation et les tierces personnes. C'est la dernière catégorie qui accuse la plus forte augmentation et la plus forte proportion d'accidents mortels. 122 personnes ont subi des blessures par suite du passage du courant à travers le corps et 49 des lésions dues à des arcs de courts-circuits; dans un

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		
	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	total
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
1934	6	2	54	7	31	18	91	27	118
Moyenne 1934—43	7	1	44	7	46	17	97	25	122

cas, les brûlures superficielles très étendues ont entraîné la mort de la victime après quelques jours.

Au cours de ces deux dernières années les accidents dans les installations à haute tension ont été

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
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
1934	65	20	26	7	91	27	118
Moyenne 1934—43	74	16	23	9	97	25	122

à peu près aussi nombreux que dans les installations à basse tension, tandis qu'auparavant ces derniers étaient sensiblement plus élevés. Du tableau III, il ressort qu'en 1943 la différence du nombre des accidents mortels dus à la haute et à la basse tension n'est pas non plus appréciable. Les deux catégories accusent à peu près la même augmentation. Parmi les accidents à haute tension figure un cas où 6 employés d'une usine ont été frappés de conjonctivite à la suite d'un violent court-circuit dans une station de transformation, provoqué par le contact intempestif d'une ligne de terre volante avec une barre sous tension.

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

(Les chiffres entre parenthèses se rapportent à l'année 1942)

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	45 (31)	2 (1)	20 (15)	4 (1)	65 (46)	6 (2)	71 (48)
Parties d'installations ou d'appareils non conformes aux prescriptions; manipulations intempestives de tiers	7 (8)	— (1)	31 (15)	10 (7)	38 (23)	10 (8)	48 (31)
Défauts d'isolement et protection insuffisante de parties d'installations sous tension . .	3 (2)	— (—)	28 (25)	3 (5)	31 (27)	3 (5)	34 (32)
Total	55 (41)	2 (2)	79 (55)	17 (13)	134 (96)	19 (15)	153 (111)

Le tableau IV fournit des renseignements sur les parties d'installations à basse tension qui ont donné lieu aux accidents: installations non conformes aux prescriptions, installations normale-

ment sous tension, appareils consommateurs impropres, défauts d'isolement et insuffisance des mesures de protection. Si l'on compare les chiffres avec ceux de l'année précédente figurant entre parenthèses, on constate qu'il y a guère de changement à part l'augmentation du nombre des accidents subis par le personnel d'exploitation travaillant dans des installations à basse tension en service et par des tierces personnes utilisant des appareils non conformes aux prescriptions.

Le tableau V classe les accidents d'après le genre des installations et la valeur de la tension en jeu. Ce qui frappe dans ce tableau, c'est le nombre encore considérable des accidents mortels dans les installations jusqu'à 250 V, et leur augmentation sensible par rapport à 1942. D'après la statistique des entreprises électriques suisses arrêtée à fin 1942, les réseaux normalisés à 220/380 V se sont fortement développés. Les réseaux triphasés à 220/380 V absorbent plus du 60 % de la puissance totale installée dans les transformateurs, tandis que les réseaux du groupe 125/220 à 145/250 V n'en absorbent plus que 18 %. Si l'on tient compte en outre du fait que le nombre des petits appareils est bien plus élevé dans les réseaux entre 125/220 V et 220/380 V que par exemple dans les installations à 500 V — celles-ci n'absorbent pas 20 % de la puissance totale installée dans les transformateurs — il n'y a pas lieu de s'étonner que, de 19 accidents mortels dus au total à la basse tension, 18 se sont produits dans des installations triphasées à 220/380 V et un seul dans une installation triphasée à 500 V. Dans 17 cas la tension efficace était de 220 V (phase contre terre) et dans un cas aussi bien 220 que 380 V.

Les lampes électriques portables (vieilles baladeuses à douille métallique accessible et douilles ordinaires sans bague raccordées par un bricoleur à un cordon de fortune, etc.) ont causé 8 accidents mortels (en 1942 il y en avait déjà eu 6),

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			
Stations génératrices et grandes sous-stations .	1	1	3	—	2	—	1	—	4	3	11	4	15
Lignes	9	2	5	1	—	1	2	5	2	4	18	13	31
Stations transformatrices .	2	—	2	—	3	1	13	—	2	3	22	4	26
Laboratoires d'essais . . .	3	—	4	—	5	—	1	—	—	—	13	—	13
Installations provisoires .	15	3	2	1	—	—	—	—	—	—	17	4	21
Exploitations industrielles	13	1	20	—	—	—	—	—	1	—	34	1	35
Moteurs transportables . .	12	—	6	—	—	—	—	—	—	—	18	—	18
Lampes portatives	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—	10	8	18
Lampes fixes	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Appareils médicaux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Autres installations intérieures	16	2	9	—	—	—	—	—	—	—	25	2	27
Total	83	17	51	2	10	2	17	5	9	10	170	36	206
	100		53		12		22		19		206		

alors que les moteurs transportables (perceuses, meuleuses, etc.) n'ont causé que des accidents légers au cours des deux dernières années. Cela permet d'avancer que la mise au neutre correcte des carcasses, comme elle se pratique maintenant généralement avec la normalisation de la tension, a donné de bons résultats pour les appareils mobiles et assure une meilleure protection que la mise à la terre directe utilisant des électrodes artificielles.

Répartition des accidents selon la profession des victimes.
Tableau VI.

Profession	bles- sés	morts	total
Ingénieurs et techniciens .	12	—	12
Machinistes et surveillants d'usines	5	1	6
Monteurs et manœuvres d'entreprises et de mai- sons d'installation . . .	63	4	67
Autres ouvriers d'entre- prises électriques	14	4	18
Ouvriers de fabrique . . .	30	1	31
Ouvriers du bâtiment . . .	20	7	27
Ouvriers travaillant dans des mines de charbon, des tourbières et à l'amélio- ration foncière	9	4	13
Agriculteurs et jardiniers .	3	3	6
Sapeurs-pompiers et mili- taires	3	3	6
Ménagères	2	4	6
Domestiques	—	2	2
Enfants	3	3	6
Autres tierces personnes .	6	—	6
Total	170	36	206

Le tableau VI, dans lequel les accidentés sont classés selon leur profession, ne diffère guère des tableaux correspondants des années précédentes. Malheureusement parmi les victimes d'accidents graves il se trouve 4 ménagères (dans 3 cas il s'agissait de baladeuses et dans 1 cas d'un appareil de cuisson mal raccordé) ainsi que 3 enfants. Un

de ceux-ci fut électrocuté à la cave par une baladeuse défectueuse, un autre fut tué en séparant une prise de courant mobile et le troisième par un téléférique dont d'autres enfants avaient tendu le fil porteur par dessous une ligne à haute tension.

A l'augmentation du nombre des victimes correspond naturellement une augmentation de la durée d'incapacité de travail, comme cela ressort du tableau VII. Le nombre des journées de travail perdues s'est accru de 4720 à 6010, et dans 4 cas l'accident a été suivi d'invalidité totale ou presque complète. Un gardien de station a failli perdre la vue par un court-circuit qui provoqua un incendie de disjoncteur à bain d'huile; un technicien perdit les deux avant-bras fortement mutilés par une décharge sous 8000 V; un aide-monteur qui nettoyait une installation en service sous 6000 V fut si gravement brûlé à l'avant-bras droit qu'il a fallu l'amputer. Un autre cas d'invalidité n'est pas dû directement au courant électrique mais à l'explosion, due à une étincelle électrique, d'un mélange de gaz et d'air dans un réservoir à essence.

Si l'on met à part les accidents n'ayant pas entraîné d'incapacité de travail et les cas d'invalidité proprement dite, la durée moyenne de guérison des blessures s'élève à 45 jours; elle est donc du même ordre de grandeur que l'année précédente.

II^e Quelques accidents caractéristiques

On constate au cours de ces dernières années une très forte analogie dans les causes des accidents dus au courant fort. Certaines causes même se répètent dans des circonstances tout-à-fait semblables. Parmi celles-ci, il faut citer l'emploi de baladeuses impropres, au sujet desquelles les avertissements répétés de la presse quotidienne devraient déjà depuis longtemps avoir eu un effet salutaire. Au vu de ces accidents, l'Inspectorat des installations à courant fort a entrepris de renseigner encore

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 monteurs électriciens				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	—	—	6	8*)	—	—	12	4	—	—	18	13	—	—
1 à 15 jours	2	1	27	8	20	2	163	7	26	—	210	—	48	3	400	15
16 à 31 jours . . .	—	—	—	—	15	1	340	20	17	1	360	15	32	2	700	35
1 à 3 mois	—	—	—	—	9	6	460	345	16	1	930	35	25	7	1390	380
plus de 3 mois . . .	—	1	—	180	3	6	710	1020	7	1	970	210	10	8	1680	1410
invalidité	—	1	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	1	3	—	—
Total	2	4	27	188	53	25	1673	1392	79	7	2470	260	134	36	4170	1840
	6		215		78		3065		86		2730		170		6010	

B. T. = accidents basse tension. H. T. = accidents haute tension.

*) Y compris un cas, où 6 employés furent frappés de conjonctivite à la suite d'un court-circuit.

mieux le public sur le danger des baladeuses défectueuses par différents moyens tels que feuilles volantes, articles de presse, etc.¹⁾.

Dans un but instructif nous décrivons ci-après, comme chaque année, un certain nombre d'accidents survenus en 1943, malgré que cela soit en grande partie une répétition de ce que nous avons dit antérieurement. L'expérience apprend en effet que, si l'on veut arriver à persuader le commun mortel des dangers de l'électricité et engager l'homme du métier à la prudence dans son travail quotidien, il faut répéter sans cesse les mêmes avertissements.

La description qui suit s'en tient à la classification des accidents utilisée dans le tableau V.

Usines et sous-stations

Dans deux cas, des peintres trouvèrent la mort dans des sous-stations en retournant par erreur à leur emplacement de travail antérieur, qui avait été mis sous tension (110 000 et 150 000 V) après achèvement des travaux. La conduite de l'une des victimes est d'autant plus inexplicable attendu que le groupe dont elle faisait partie recevait chaque matin, avant le travail, une instruction exacte sur l'état de couplage de la station.

Un jeune monteur fut victime de son zèle dans une installation de distribution 220/380 V pour la consommation propre d'une grande usine. Comme il n'avait pas interrompu le travail à midi, la fatigue qui en résulta et la chaleur qui régnait dans le local auront provoqué un accès de faiblesse. Il toucha de la tête une borne sous tension d'une boîte de câble distante de 25 cm environ de son emplacement de travail. L'accident ne fut découvert qu'après quelques minutes. — Dans une autre usine, un apprenti mécanicien eut plus de chance. Dans des circonstances à peu près semblables, il voulut continuer le travail du machiniste qui avait été appelé au téléphone. On le trouva sans connaissance, la joue gauche appuyée contre le contact d'un coupe-circuit à 220 V et se cramponnant d'une main à une conduite d'eau. Il ne fut pas difficile de rétablir la respiration et les battements du cœur, mais l'évanouissement dura environ 8 heures, probablement par suite de l'effet du courant sur le cerveau. Lorsqu'il revint à lui, il avait perdu la mémoire de tout ce qui s'était passé le jour de l'accident.

Différents accidents sont dus à des arcs de courts-circuits amorcés par de fausses manœuvres. Dans un cas, les vêtements de la victime prirent feu et le blessé succomba après quelques jours à ses brûlures étendues, malgré tous les soins du médecin. — Un court-circuit endommagea fortement dans une usine

l'installation de consommation propre à 500 V qui présentait des défauts de montage. En effet, un coffret d'interrupteur à 500 V, avec fusibles, avait été raccordé directement, sans coupe-circuit intermédiaires, à un transformateur de 150 kVA. En outre, l'arrivée du courant s'effectuait sur les filetages des coupe-circuit au lieu des bornes supérieures. Avec les parties métalliques d'une tête de coupe-circuit, un machiniste toucha simultanément un des filetages sous tension et la paroi du coffret mis au neutre. Il s'en suivit un très violent court-circuit qui détruisit deux transformateurs d'intensité sur la haute tension et endommagea fortement un transformateur de puissance. Le machiniste, de son côté, subit des brûlures à la face et à la main droite. Si l'installation avait été conforme aux prescriptions relatives aux installations intérieures (§ 51, chiffre 5, et § 109), le court-circuit n'aurait pas eu de suites.

Lignes à haute tension

L'Inspectorat a eu connaissance de 10 accidents mortels et de 4 accidents moins graves dans cette catégorie d'installations. Un suicide (escalade d'un interrupteur à 8000 V sur pylône) est compris dans ce chiffre. L'augmentation du nombre des accidents qui se sont produits lors du montage de lignes croisant des lignes à haute tension ou lors de travaux dans le voisinage de lignes à haute tension est particulièrement frappante. — Pour labourer un champ en pente, un agriculteur avait installé un câble d'acier passant sur des poulies. A l'une des extrémités, il avait attaché la charrue et attelé les chevaux à l'autre bout. Il n'avait toutefois pas assez considéré que le câble passait sous une ligne à haute tension dans le bas de la côte. Il paya de sa vie ce manque d'attention: lorsque les chevaux se mirent en marche, le câble se tendit et vint toucher le fil inférieur de la ligne à haute tension (4000 V). — Un accident analogue coûta la vie à un soldat tandis qu'un sous-officier s'en tira avec quelques brûlures légères. Lors du montage d'une antenne de TSF à angle droit sous une ligne à haute tension (16 000 V), l'antenne vint toucher un fil de la ligne. Il aurait sans autre été possible de placer l'antenne de façon à éviter l'accident. — En Suisse centrale, des écoliers avaient tendu entre le sommet et le pied d'une colline un fil de fer long de 120 m pour se faire une sorte de téléferique. Ce fil passait par dessous une ligne à haute tension à une distance de 2,5 m environ. Quelques jours après, un autre garçon se rendit au point d'attache supérieur et trébucha au fil qu'il n'avait pas remarqué. Le fil se mit alors à osciller et toucha la ligne à haute tension, provoquant ainsi la mort du garçon.

Un monteur grimpa pour une réparation à un poteau portant un interrupteur inséré dans une ligne à 7000 V en service. En grim pant il toucha simultanément les deux parties de la tige de com-

¹⁾ Bull. ASE 1944, No. 13, p. 355.

mande séparées correctement l'une de l'autre par un isolateur et fut électrocuté, le bâti de l'interrupteur étant lui-même sous tension par suite du défaut qu'il voulait supprimer. — Lors d'un exercice de sapeurs-pompiers destiné à la formation de jeunes recrues au service des échelles, une échelle ferrée de 10 m fut dressée après la tombée de la nuit dans le voisinage immédiat d'une ligne à 15 000 V. Au cours de l'instruction, le haut de l'échelle vint à toucher le fil inférieur de la ligne, ce qui mit les ferrures sous tension. Deux recrues furent électrocutées et une troisième légèrement blessée. Cet accident a été décrit en détail dans le Journal suisse des sapeurs-pompiers (mars 1944) à titre d'avertissement aux organes responsables des corps de sapeurs-pompiers.

Deux accidents graves se produisirent lors de travaux dans le voisinage de lignes à haute tension. Dans un cas, deux ouvriers perdirent la vie en dressant un tuyau d'aspiration long de 10 m, qui vint buter contre les fils d'une ligne à haute tension (10 000 V) qui passait au-dessus d'eux. — Dans l'autre cas, un ouvrier fut tué et un second blessé du fait que le bras d'une grue utilisée pour des travaux d'amélioration foncière, poussé par le vent, était entré en contact avec une ligne à haute tension de 8000 V. Dans les deux cas, personne n'avait pris garde à la proximité des lignes à haute tension.

Un accident qui aurait pu avoir des suites graves se produisit lors du raccordement d'un moteur transportable à une ligne aérienne. L'accidenté accrocha par mégarde sa perche à une ligne à haute tension (10 000 V) bien que les supports de cette ligne portassent tous les brassards rouges réglementaires (voir description détaillée dans le Bull. ASE 1943, No. 9, p. 266).

Stations de transformation

Le nombre des accidents, d'ailleurs peu graves, qui se sont produits dans ces stations a sensiblement augmenté. Dans plus de la moitié des cas, les blessures ont été causées par des arcs de courts-circuits. Ceux-ci ont presque tous été amorcés par des manœuvres imprudentes lors du contrôle d'installations ou du raccordement d'appareils de contrôle sous tension.

Les 4 cas mortels figurant au tableau V sont dus aux effets de la haute tension. — Un électricien escalada un poste de transformation sur poteaux pour enlever les fusibles à 16 000 V sans ouvrir au préalable l'interrupteur de ligne. Il entra en contact avec des parties sous haute tension et se brûla si gravement qu'il succomba après quelques heures. — Un monteur fut blessé dans des circonstances analogues en grim pant sur un poste de transformation sur poteaux avant que son collaborateur

ait ouvert l'interrupteur de ligne à 3000 V. — Un jeune homme de 16 ans perdit la vie en escaladant délibérément un poste de transformation 16 000/500 V, sur pylône, où il buta de la tête contre une partie sous haute tension.

Dans nos publications sur les accidents dus au courant fort nous avons signalé à plusieurs reprises que lorsqu'on confie à des tierces personnes des travaux dans les installations à haute tension, il faut prendre des précautions toutes spéciales. Les trois accidents suivants démontrent une fois de plus la nécessité de surveiller ces personnes et de leur donner des instructions précises et détaillées. — Faute d'instruction, un manoeuvre trouva la mort en s'approchant de parties sous haute tension, tandis que, dans des circonstances analogues, deux ouvriers de la construction s'en tirèrent avec des blessures graves dont les suites leur resteront pour la vie. — Si différents monteurs avaient été plus prudents lors des révisions ou des nettoyages qu'ils avaient mission d'effectuer dans des installations à haute tension, il aurait été possible d'éviter en 1943 4 accidents graves dont un mortel (50 000 V) et un suivi d'invalidité (8000 V; perte des deux avant-bras).

Lignes à basse tension

Dans cette catégorie d'installations, les accidents qui se sont produits à des raccordements d'immeubles sont particulièrement frappants. Des trois cas mortels, 2 concernant des tierces personnes et le troisième un monteur de lignes. Celui-ci devait isoler les fils d'une ligne à 220/380 V pour permettre de procéder à des travaux de construction; malgré sa position peu stable, il se décida à poser les gaines isolantes sans couper le courant. Il toucha les fils nus et y resta suspendu quelque temps; lorsque le courant fut interrompu dans le réseau, il tomba de l'échelle mobile haute de 8 m qu'il utilisait. S'il s'était au moins attaché avec sa ceinture, la chute mortelle aurait été évitée. — Dans un autre cas il s'agissait d'éloigner des fils d'introduction à l'immeuble un dispositif de raccordement pour moteur transportable, après la tombée de la nuit et en un endroit mal éclairé; l'homme chargé de ce travail décrocha l'une après l'autre les pinces de contact. Il enleva en dernier celle du neutre, mais toucha en passant un fil de phase avec cette pince, mettant ainsi sous tension de 220 V le coffret raccordé au neutre. Un manoeuvre qui maniait par hasard le coffret fut projeté au sol et ne put plus être rappelé à la vie. — Un fils de paysan fut tué en dressant, sous une pluie battante, un tuyau à lisier long de 6 m. Celui-ci vint toucher le fil de phase nu de la ligne qui menait à la grange, à 5,75 m au-dessus du sol.

Différents accidents moins graves sont dus à la négligence de maîtres d'état qui entreprirent des travaux à des façades de maison sans avoir exigé

auparavant que les fils du raccordement aérien soient correctement isolés. — En plus, deux monteurs furent blessés en voulant raccorder sous tension les fils d'introduction d'un immeuble à la ligne; la tension effective était de 500 V dans un cas et de 380 V dans l'autre.

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

Ces installations ont été la cause de nombreux accidents dont quatre eurent une issue mortelle. La plupart de ces accidents sont dus au manque d'entretien des installations provisoires; cette négligence facilite dans bien des cas la formation de défauts d'isolement sur les lignes improvisées et sur les appareils. Dans d'autres cas, ce sont les mises à la terre qui se sont avérées insuffisantes à cause de leur trop forte résistance de passage (20 à 200 ohms). C'est ainsi qu'un ouvrier fut tué en déplaçant une bétonneuse, l'isolation d'un fil de la ligne d'amenée volante restée sous tension ayant été détériorée, ce qui porta tous les appareils mis normalement à la terre à un potentiel de 220 V contre la terre. Après l'accident on constata par une mesure que la résistance de la mise à la terre était de 200 ohms. — L'accident mortel d'un ouvrier de tourbière en Suisse orientale est dû à une cause semblable. En déplaçant la cabine d'une drague, l'ouvrier coinça le câble d'amenée dans la mâchoire du treuil et endommagea ainsi l'isolation. Le treuil étant isolé du sol, il prit alors le potentiel de phase du réseau (220 V). — Dans la fiche de l'amenée flexible à 500 V d'une installation de transport de charbon, le fil de terre et un fil de phase avaient été confondus, de sorte que lors du raccordement du moteur, toute l'installation de transport prit un potentiel de 290 V contre la terre. Un ouvrier fut électrocuté en touchant le bâti de cette installation. — Un cas mortel est dû à un défaut dans un tube isolant dont la gaine était isolée du sol; un homme fut électrocuté en touchant la gaine métallique du tube qui avait pris un potentiel de 220 V contre la terre. — Les dangers des installations provisoires de tourbières, charbonnages et chantiers sont souvent encore aggravés du fait que le sol est mouillé, ce qui diminue sensiblement la résistance au passage du courant. Le fournisseur d'énergie doit donc accorder une attention particulière à ces installations de chantiers et exercer sur elles un contrôle très sévère.

Laboratoires d'essais

Il n'y a heureusement pas eu d'accident mortel dans les laboratoires. Il semble que le personnel occupé dans les locaux et sur les plateformes d'essai se rend compte que les installations et montages provisoires exigent une prudence particulière et beaucoup de réflexion. Il faut toutefois signaler

14 cas légers (électrisation ou blessures); dans la plupart de ceux-ci, la victime a touché des parties sous tension ou engendré un court-circuit par un mouvement irréfléchi ou par une fausse manœuvre.

Exploitations industrielles et artisanales

La statistique de 1943 n'indique qu'un mort pour ces exploitations, mais par contre 34 blessés. L'accident mortel est survenu dans la cabine d'un vieux pont roulant où les contacts du contrôleur n'étaient pas protégés. Pour une raison inconnue, la victime toucha un de ces contacts et resta quelques minutes exposée au passage du courant sous 220 V; l'installation étant mal conçue, il fallut un certain temps pour déclencher la ligne d'alimentation du pont roulant, car cela ne put se faire qu'au tableau principal de distribution. — Plus de la moitié des victimes sont des électriciens. La plupart ont été brûlées par des arcs de courts-circuits lors de réparations. Logiquement, il ne faudrait jamais faire une réparation ou une révision sans avoir au préalable déclenché les installations ou les appareils. Pour n'avoir pas suivi cette règle, plusieurs ouvriers de fabrique ont été blessés en démontant ou réparant des machines-outils à équipement électrique. Cela prouve à nouveau la nécessité de pouvoir couper sur tous les pôles, en un endroit approprié, les machines et appareils électriques. En outre, il faudrait apposer des mises en garde sur les machines afin de rendre attentif au danger que présente le démontage ou la réparation non seulement de l'équipement électrique, mais aussi de la machine elle-même, sans avoir ouvert l'interrupteur principal.

Moteurs transportables

Ces moteurs ont fait 18 victimes, dont heureusement aucune n'a succombé. 5 maîtres d'état ont été électrisés par des perceuses ou des meules transportables où l'intervention d'un conducteur de phase et du fil de terre dans le dispositif de contact; ils s'en tirèrent la plupart avec un choc nerveux. Dans 5 autres cas, la mise à la terre s'est avérée insuffisante, soit que sa résistance fût trop forte, soit que le fil de terre ou le neutre fût interrompu.

Un ouvrier de fabrique toucha par hasard d'une main les contacts de l'interrupteur d'une polisseuse dont le couvercle était défectueux; le passage du courant provoqua des brûlures à cette main. — Un mécanicien subit à peu près le même sort parce que le câble de raccordement d'une meule était muni de part et d'autre de fiches au lieu de présenter une prise mobile à l'extrémité orientée vers l'appareil.

Lampes transportables (baladeuses)

Nous avons déjà dit que les baladeuses ont causé de nombreux accidents graves en 1943. En

effet, 8 personnes ont perdu la vie avec des lampes de ce genre et 10 autres ont été blessées. 2 ménagères et une fillette de 13 ans furent électrocutées en utilisant à la cave comme lampes transportables des douilles métalliques ordinaires sans bague, fixées à un simple cordon. 2 artisans furent tués en saisissant des baladeuses à douille métallique qu'ils avaient fabriquées eux-mêmes; les douilles de ces lampes étaient sous tension par suite d'un défaut d'isolement intérieur resté caché.

Une lampe à pied métallique fut la cause d'un accident mortel dans une chambre de bain. Un contact s'était établi entre le pied de la lampe et l'âme d'un conducteur du cordon dont l'isolement était devenue cassante. En voulant déplacer la lampe qu'elle avait posée sur une chaise, la victime fut électrocutée dans son bain. Dans tous ces accidents, la tension efficace était de 220 V.

Les autres accidents avec des lampes transportables n'ont donné lieu qu'à des électrisations ou des brûlures; ils sont tous dus à des causes analogues, à l'exception d'un seul déjà mentionné.

Celui-ci s'est produit par la chute d'une baladeuse réglementaire munie d'un globe protecteur dans un réservoir à essence fraîchement vidé; le cordon se rompit et l'étincelle de rupture fit exploser le mélange détonnant d'air et de vapeurs d'essence.

Le grand nombre de ces accidents (presque le quart de tous les accidents mortels) prouve à nouveau que, lors du contrôle des installations intérieures, il faut vouer la plus grande attention aux lampes transportables, en particulier dans les caves, les granges ou écuries et les ateliers.

Appareils d'éclairage fixes

L'Inspectorat a eu connaissance de deux accidents, dont un dans une écurie où la douille nue d'une armature étanche servait de lampe. En visant la poire, le propriétaire toucha le contact de phase mais put rapidement se dégager; il s'en tira avec une brûlure au bras gauche. Le second accident fut causé par une lampe à suspension centrale à bague étroite, dans un local à sol en ciment. Le filetage de la douille était relié au conducteur de phase et présentait un potentiel de 220 V contre la terre. On rencontre malheureusement encore souvent des lampes dont la douille est munie d'une bague étroite, contrairement aux prescriptions.

Autres installations intérieures

Le tableau V mentionne à ce sujet deux accidents mortels et 25 accidents légers. — Un enfant de deux ans fut électrocuté à la cuisine en jouant avec la prise mobile d'un cordon d'aspirateur. Il voulut probablement extraire la fiche de la prise, mais n'arriva pas à les séparer complètement, de sorte qu'il put toucher de ses petits doigts les tiges de la fiche.

Dans une prise d'appareil pour un réchaud en réparation, le conducteur de terre et celui de phase furent intervertis, la personne qui fit la réparation n'ayant pas remarqué que dans la fiche à l'autre bout du cordon le fil jaune était relié à un des contacts actifs; cette erreur resta cachée car les connexions ne furent pas contrôlées après la réparation. Lorsque la ménagère voulut remettre le réchaud en service elle fut électrocutée en touchant simultanément le collet métallique de la prise d'appareil sous tension et un radiateur de chauffage central. Un garçonnet de 6 ans se brûla la main gauche aux tiges d'une fiche dont le cordon portait également une fiche à l'autre extrémité.

Finalement nous mentionnerons encore trois accidents dus à des clôtures électriques (une ménagère et deux enfants). — Dans un des cas, la magnéto d'une motocyclette servait à charger la clôture. Les charges étaient trop fortes et l'intervalle entre deux décharges successives trop court. Pour exclure tout danger, la période de charge ne devrait pas durer plus de $\frac{1}{10}$ de seconde et les intervalles entre les décharges moins de $\frac{9}{10}$ de seconde. — En Suisse orientale, un valet de ferme s'était construit une clôture électrique en raccordant le fil directement à la ligne d'éclairage à 220 V. Ce fut d'abord une écolière de 10 ans qui se brûla la main en saisissant le fil de clôture; peu de temps après, une ménagère fut électrisée en touchant la même clôture et jetée à terre; elle s'en tira avec quelques contusions.

Nous terminerons ce rapport en exprimant le vœu que les résultats de notre statistique sur les accidents survenus en 1943 engageront non seulement les organes des entreprises électriques, mais aussi les installateurs à plus de prudence dans leur travail ainsi qu'à une surveillance et un contrôle plus soigné des installations électriques.