

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 26 (1935)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Accidents dus au courant électrique survenus en Suisse en 1934

### **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 général de l'Association Suisse des Electriciens  
 et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité, Zurich 8

**EDITEUR ET ADMINISTRATION :**  
 S. A. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zurich 4  
 Stauffacherquai 36/40

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

XXVI<sup>e</sup> Année

N<sup>o</sup> 10

Vendredi, 10 Mai 1935

## Accidents dus au courant électrique survenus en Suisse en 1934.

Rapport de l'Inspectorat des installations à fort courant.

614.8:621.3(494)

*L'article contient un résumé des accidents survenus en 1934 dans les installations à fort courant (non compris les installations de traction). On y trouvera dans la première partie les accidents énumérés et classés d'après la profession des victimes, les tensions et les parties des installations où les accidents ont eu lieu, ainsi que des comparaisons avec les années précédentes. Un autre tableau fait ressortir les durées d'incapacité de travail.*

*La deuxième partie donne des détails sur les circonstances accompagnant les accidents particulièrement instructifs.*

*Der Artikel enthält tabellarische Zusammenstellungen über die im Jahre 1933 in der Schweiz vorgekommenen Starkstromunfälle (mit Ausnahme der Bahnunfälle). Diese Tabellen, welche die Unfälle nach dem Beruf der Verunfallten, nach der Höhe der wirksamen Spannung und nach den Anlageteilen ausscheiden, geben teilweise auch die Vergleichszahlen aus früheren Jahren wieder. Eine weitere Tabelle gibt Auskunft über die Dauer der verursachten Arbeitsunfähigkeiten.*

*Hierauf werden die besonders bemerkenswerten Unfälle näher beschrieben und ihre Ursachen dargelegt.*

### I.

L'Inspectorat a eu connaissance en 1934 de 113 accidents survenus dans les installations à fort courant servant à la distribution générale de l'énergie. Ces accidents atteignirent 118 personnes, car 3 monteurs furent les victimes d'un seul accident et les blessés sont au nombre de 2 dans trois autres cas. 25 personnes furent tuées au moment même de l'accident, tandis que 2 autres personnes succombèrent dans les deux jours qui suivirent l'accident. La statistique ne comprend pas tous les accidents causés par le courant électrique, car ceux survenus dans les installations de traction n'y figurent pas. Le rapport du département fédéral des postes et des chemins de fer donne les chiffres suivants pour les accidents survenus en 1934 dans les entreprises de transport, avec les chiffres comparatifs de l'année 1933:

	blessés		morts		total	
	1933	1934	1933	1934	1933	1934
Employés de chemins de fer	8	5	3	4	11	9
Voyageurs et tierces personnes	6	3	4	3	10	6
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>15</b>

Les tableaux et commentaires suivants ne tiennent pas compte de ces derniers accidents, les enquêtes de l'Inspectorat ne s'étendant pas à ceux-ci.

D'après le tableau I le nombre des accidents est un peu inférieur à celui de l'année précédente et atteint à peu près la moyenne des dix dernières années, en ne considérant que les accidents mortels. Un des accidents mortels n'est pas dû à l'influence directe du courant électrique, mais à la déflagration d'un mélange explosible qui s'était formé dans une

Nombre de victimes classées suivant leur relation avec les entreprises électriques.

Tableau I.

Année	Personnel d'exploitation des usines		Autre personnel des usines et monteurs-électriciens		Tierces personnes		Total		
	bles-sés	morts	blessés	morts	bles-sés	morts	bles-sés	morts	total
1934	6	2	54	7	31	18	91	27	118
1933	8	6	44	4	42	19	94	29	123
1932	3	2	34	7	28	16	65	25	90
1931	8	3	30	15	25	21	63	39	102
1930	2	5	46	11	36	11	84	27	111
1929	9	2	26	9	34	17	69	28	97
1928	14	3	31	10	28	17	73	30	103
1927	10	8	19	7	22	14	51	29	80
1926	15	5	14	4	24	15	53	24	77
1925	16	2	17	5	15	11	48	18	66
<b>Moyenne 1925-34</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>69</b>	<b>28</b>	<b>97</b>

chaudière à vapeur que l'accidenté vernissait. La déflagration fut provoquée par une lampe à main électrique que cet ouvrier avait laissé tomber et qui s'était ainsi brisée. La victime mourut 2 jours après des suites des brûlures dont son corps était couvert. Parmi les 91 personnes blessées, 29 n'ont également pas été atteintes directement par le courant, mais furent brûlées par la chaleur développée par des arcs de court-circuit ou par la déflagration de gaz. Ces brûlures étaient légères en grande partie.

Le tableau II montre en premier lieu le fait réjouissant que le nombre des accidents mortels dus à la haute tension a sensiblement diminué; en comparant les chiffres correspondants des 10 dernières années, on constate que l'année 1929 seule a donné un nombre encore inférieur d'accidents mortels sous

Répartition des victimes entre installations à haute et à basse tension.

Tableau II.

Année	Basse tension		Haute tension		Total		
	blessés	morts	blessés	morts	blessés	morts	total
1934	65	20	26	7	91	27	118
1933	73	11	21	18	94	29	123
1932	46	15	19	10	65	25	90
1931	49	25	14	14	63	39	102
1930	67	14	17	13	84	27	111
1929	49	22	20	6	69	28	97
1928	49	20	24	10	73	30	103
1927	37	16	14	13	51	29	80
1926	38	15	15	9	53	24	77
1925	32	10	16	8	48	18	66
Moyenne 1925-34	50	17	19	11	69	28	97

l'effet de la haute tension. Par contre, le nombre d'accidents mortels dus à la basse tension a malheureusement augmenté et dépasse de 3 la moyenne des 10 dernières années.

Dans le tableau III les accidents sont classés suivant la tension à laquelle ils se sont produits, mais il faut remarquer que ce classement ne tient pas compte de la tension de régime, mais de la tension effective à laquelle la victime a été exposée. Ainsi, par exemple, un accident survenu dans un réseau à 220/380 volts, entre un conducteur actif et le conducteur neutre, ou entre un conducteur actif et la terre dans les réseaux avec point neutre mis à la terre (donc sous la tension effective de 220 volts) est classé dans la rubrique «jusqu'à 250 volts»; par contre, si l'accident survient entre 2 phases différentes, c'est-à-dire sous une tension de 380 volts, il figure dans la seconde rubrique du tableau ci-dessous. Dans trois cas survenus à des lignes aériennes et compris dans la seconde rubrique la tension était supérieure à 500 volts, soit de 660 volts dans un cas mortel et de 550 et 800 volts dans deux cas avec blessures.

Il ressort du tableau IV que le plus grand nombre d'accidents surviennent aux monteurs et aide-mon-

Répartition des accidents survenus en 1934 selon la profession des victimes.

Tableau IV.

Profession	blessés	morts	total
Ingénieurs et techniciens .	3	2	5
Machinistes et surveillants d'usines . . . . .	6	—	6
Monteurs et aide-monteurs d'entreprises électriques et de maisons d'installat.	48	7	55
Autres ouvriers d'entreprises électriques . . . . .	4	1	5
Ouvriers de fabrique . . .	17	5	22
Ouvriers du bâtiment . .	3	3	6
Agriculteurs et jardiniers .	3	2	5
Sapeurs-pompiers et militaires . . . . .	—	—	—
Enfants . . . . .	4	4	8
Autres tierces personnes .	3	3	6
Total	91	27	118

teurs; bien entendu que plus de 50 % de ceux-ci ne se rapportent qu'à des blessures. Parmi les cas mortels les monteurs et aide-monteurs ne figurent qu'avec 25 %. Plus de la moitié des blessures des cas enregistrés sous cette rubrique sont dues à la chaleur d'un arc de court-circuit, sans passage de courant à travers le corps de la victime. Dans la rubrique des ouvriers de fabrique, qui ne contenait l'année précédente aucun accident mortel, nous avons à enregistrer cette année-ci cinq accidents mortels. En 1934 il y eut parmi les victimes d'accidents mortels 3 apprentis âgés de 15 à 18 ans et 4 enfants. Nous relatons, dans la seconde partie de ce rapport, ces accidents plus en détail.

Un cinquième et dernier tableau nous renseigne sur la durée de l'incapacité de travail des victimes d'accidents non mortels. Mentionnons encore un fait qui ne ressort pas du tableau, à savoir que la victime d'un accident à 55 000 volts ne mourut pas instanta-

Nombre des accidents, survenus en 1934, classés d'après la tension et la partie de l'installation où l'accident s'est produit.

Tableau III.

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	—	4	—	3	2	9	2	11
Lignes . . . . .	11	2	4	4	—	—	—	—	4	2	19	8	27
Stations transformatrices .	1	—	2	—	1	—	4	2	3	1	11	3	14
Laboratoires d'essais . .	1	—	—	—	—	—	3	—	1	—	5	—	5
Exploitations industrielles	13	1	15	3	—	—	—	—	1	—	29	4	33
Moteurs transportables .	3	2	2	1	—	—	—	—	—	—	5	3	8
Lampes portatives . . . .	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4
Lampes fixes . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
Appareils médicaux . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Autres installations intérieures . . . . .	6	1	5	1	—	—	—	—	—	—	11	2	13
Total	37	11	28	9	2	—	11	2	13	5	91	27	118
	48		37		2		13		18		118		

nément, mais seulement le jour après, des suites de ses brûlures.

Dans tous les autres cas mortels le passage du courant sur la victime provoqua son évanouissement immédiat, précédant sa mort, exception faite du cas à basse tension, mentionné plus haut, où un ouvrier fut brûlé grièvement par la déflagration de gaz dans une chaudière, par suite du bris d'une lampe à main.

aperçut un peu de poussière sur la balustrade de protection placée devant les transformateurs d'intensité à 55 000 volts. Après avoir ouvert le portillon du grillage de la cellule en question, il voulut épousseter la balustrade du côté intérieur et s'approcha par mégarde trop d'un conducteur d'amenée au transformateur de courant. Il fut brûlé si grièvement qu'il mourut le jour suivant. Cet accident nous montre à quel point le moindre mouvement inconsi-

Nombre de victimes d'accidents, survenus en 1934, sans issue mortelle, classées d'après la durée de l'incapacité de travail et suivant leur relation avec les entreprises électriques.

Tableau V.

Durée de l'incapacité de travail	Personnel d'exploitation des usines				Autre personnel des usines et monteurs-électriciens				Tierces personnes				Total			
	Nombre des victimes		Nombre de jours d'invalidité		Nombre des victimes		Nombre de jours d'invalidité		Nombre des victimes		Nombre de jours d'invalidité		Nombre des victimes		Nombre de jours d'invalidité	
	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H
0 jour . . . . .	—	—	—	—	3	3	—	—	4	—	—	—	7	3	—	—
1 à 15 jours . . . .	—	—	—	—	14	1	130	15	8	2	70	10	22	3	200	25
16 à 31 jours . . .	—	2	—	60	15	5	310	100	4	1	90	20	19	8	400	180
1 à 3 mois . . . . .	—	2	—	150	7	1	345	35	5	3	260	190	12	6	605	375
plus de 3 mois . . .	—	2	—	390	2	3	195	400	3	1	410	120	5	6	605	910
Total	—	6	—	600	41	13	980	550	24	7	830	340	65	26	1810	1490
	6		600		54		1530		31		1170		91		3300	

Il n'y eut en 1934 pas d'accident ayant occasionné une invalidité grave, mais seulement quelques cas de mutilations légères de membres et de troubles nerveux prolongés. La plus longue durée de guérison, d'environ 9 mois, est celle d'un cas survenu dans une installation à 45 000 volts. Elle n'était même pas encore complète après ces 9 mois de traitement, car deux blessures aux pieds n'étaient pas encore complètement cicatrisées. Toutefois, selon le rapport des médecins, il n'y a pas à craindre une invalidité permanente. Dans un autre cas d'accident à haute tension l'état de guérison de la victime n'était pas encore assez avancé lors de la rédaction de ce rapport, pour permettre de diagnostiquer des suites durables ou non. Les accidents sans issue mortelle occasionnèrent au total une incapacité de travail de 3300 jours. La guérison des blessés dura en moyenne 36 jours. Dix accidents légers ne donnèrent pas lieu à une incapacité de travail proprement dite, mais seulement à un traitement médical, ou n'eurent même pour conséquence qu'un choc nerveux, ne nécessitant pas l'intervention d'un médecin.

## II.

Pour donner encore ci-après quelques détails sur un certain nombre d'accidents caractéristiques, survenus en 1934, nous nous tenons à la subdivision observée dans les rubriques du tableau III.

Dans les usines génératrices et les sous-stations il y eut, d'après le tableau III, neuf accidents avec blessures et deux accidents mortels. L'un de ces cas concerne le chef d'exploitation d'une sous-station qui, en faisant sa ronde de contrôle journalière,

déré peut avoir des conséquences fatales. L'autre accident mortel concerne un jeune technicien qui, faisant momentanément un stage pratique comme machiniste, avait voulu reviser un interrupteur à huile. Croyant être sûr de son affaire, il n'avait pas voulu attendre l'arrivée du chef-machiniste pour commencer le travail et n'avait malheureusement pas remarqué que l'interrupteur en question était encore sous tension du côté des barres. Aussi entra-t-il en contact avec des parties sous tension à 16 000 volts en voulant descendre la cuve et fut électrocuté. Un accident semblable survint dans une sous-station à 6000 volts, mais heureusement avec des suites moins graves, quoique trois hommes furent blessés simultanément. Ici également un interrupteur à huile devait être vérifié, mais ni le chef d'équipe responsable, ni ses aides, deux machinistes, ne remarquèrent que l'interrupteur était encore sous tension, les sectionneurs disposés droit au-dessus de l'interrupteur n'ayant pas été ouverts. Un des machinistes entra en contact avec une des bornes de l'interrupteur, ce qui provoqua le passage du courant sur son corps; en même temps un arc de court-circuit fut amorcé, et eut pour suite le déclenchement de toute la sous-station. Les deux autres hommes, qui travaillaient à proximité, furent également brûlés par la flamme du court-circuit. Deux monteurs furent blessés après avoir mis hors circuit une partie d'une station de couplage aérienne, parce qu'ils ne s'étaient pas rendu exactement compte des parties de la station restées sous tension après les déconnexions opérées. Dans l'un de ces deux cas le monteur fut brûlé grièvement en s'approchant de

parties sous tension de 60 000 volts, tandis que dans l'autre cas l'approche de parties sous tension à 45 000 volts eut pour conséquence non seulement qu'un des monteurs reçut des brûlures profondes, mais encore que le second fit une chute de plus de 5 m. Au sujet de ces deux accidents il y a lieu de remarquer que la responsabilité pour la mise hors circuit totale de la station respectivement pour l'instruction suffisante du personnel incombait en premier lieu aux chefs d'équipe respectifs. Un autre accident, survenu en 1934, démontre à nouveau que les ouvriers du bâtiment ne doivent pas être laissés seuls, c'est-à-dire sans surveillance, dans des stations électriques. Un peintre occupé dans la station de couplage d'une usine génératrice fut blessé, parce qu'il était entré dans une cellule dans laquelle il avait travaillé le jour précédent, mais dans laquelle, à son insu, une ligne avait été mise sous la tension de 13 000 volts. Le machiniste qui avait remis le courant n'avait pas prévu que le peintre pénétrerait encore une fois dans la cellule où il avait terminé son travail et pour cette raison avait omis de l'avertir.

Les lignes à haute tension n'ont pas donné lieu à des accidents mortels en 1934, abstraction faite de deux cas où les victimes cherchèrent et trouvèrent intentionnellement la mort, en touchant des lignes à haute tension. Par contre, 4 personnes furent brûlées plus ou moins grièvement par des lignes à haute tension. Un de ces cas concerne un monteur qui fut blessé de la façon suivante, sans qu'il y ait eu de sa faute: Une équipe de monteurs travaillant sur une ligne à 18 000 volts n'avait pas été renseignée d'une façon assez précise sur l'heure du réenclenchement du courant. Un autre ouvrier, chargé d'informer cette équipe du prochain réenclenchement du courant, ne l'avait pas trouvée à l'endroit prévu et dut la chercher un certain temps. Entre temps, le courant fut enclenché avant que l'avertissement donné fut confirmé, à un moment où l'équipe n'avait pas encore abandonné son travail, et un monteur fut blessé. Les trois autres accidents concernent un couvreur, un domestique de campagne et un écolier. Celui-ci fut blessé en escaladant par vantardise un pylône d'une ligne électrique. Le couvreur travaillait sur un bâtiment en construction au-dessus duquel passait à 3,60 m de distance une ligne à 50 000 volts destinée à être déplacée. En retournant un tuyau en fer d'environ 5 m de longueur, prévu comme pare-neige, il toucha avec celui-ci un des conducteurs à haute tension et fut blessé. L'accident arrivé à un domestique de campagne se serait produit de la façon suivante, si le récit de l'accidenté est exact: Ayant découvert dans un ruisseau un bout de tube isolant armé, il l'aurait repêché au moyen d'un bâton et lancé si fort hors de l'eau, que le tube serait tombé sur une ligne à haute tension passant à proximité, provoquant ainsi un court-circuit. De ce fait, deux fils à haute tension furent fondus et

l'un de ces fils, en tombant sur sa main, lui aurait occasionné une brûlure.

Les accidents survenus en 1934 dans les stations transformatrices furent relativement nombreux et graves. Trois monteurs trouvèrent la mort dans l'exercice de leurs fonctions; 9 monteurs et deux tierces personnes furent blessés dans les stations transformatrices. Deux accidents mortels sont à attribuer au fait déjà signalé plus haut à propos d'un accident dans une usine génératrice, qu'on ne tient souvent pas assez compte du danger qu'il y a de travailler à proximité de parties sous haute tension. Dans le troisième cas, un monteur fut électrocuté parce qu'il n'avait pas attendu la mise hors circuit de la station transformatrice qu'un autre ouvrier était en train d'effectuer, en ouvrant l'interrupteur de ligne, mais avait commencé son travail à une conduite sous tension de 8000 volts. Exception faite de 3 cas de brûlures provoquées par des arcs de courts-circuits, les autres accidents survenus à des monteurs dans des stations transformatrices sont tous dus à la propre inattention des accidentés, soit qu'ils n'aient pas déconnecté entièrement les parties sous tension, ou qu'ils se soient trop approchés, en examinant un appareil sous tension. Le personnel devrait être informé de ces accidents; cela lui servirait d'avertissement et lui montrerait la nécessité qu'il y a de ne pas commencer un travail dans une installation à haute tension sans avoir vérifié si les mises hors courant nécessaires ont bien été exécutées, et de ne pas trop s'approcher d'appareils sous tension. Lorsqu'on ne peut éviter de s'approcher d'une façon dangereuse de parties sous haute tension, il est indispensable de se protéger par des encaissements ou des cloisons. Un apprenti-peintre, chargé de vernir extérieurement la porte d'entrée d'une station transformatrice, fut électrocuté lorsqu'il pénétra, contrairement à l'ordre reçu, à l'intérieur de la station, où il entra en contact avec des parties sous tension.

Les lignes aériennes à basse tension ont donné lieu à un nombre encore plus grand d'accidents que les stations transformatrices. 6 cas mortels se produisirent cette année contre 4 l'année précédente et 15 cas avec blessures, contre 7. A l'occasion du renforcement d'un réseau à basse tension un monteur grimpa, contrairement à l'ordre reçu, sur un poteau sur lequel se trouvaient les sectionneurs ouverts et, pour une raison inconnue, entra en contact avec les fils d'amenée à 500 volts et fut électrocuté. Un autre monteur étant monté sur un poteau d'un réseau secondaire pour couper sous tension un embranchement d'abonné, fut électrocuté; probablement avait-il touché simultanément deux conducteurs de phase sous 380 volts. L'habitude de travailler à des réseaux secondaires sous tension a occasionné 4 autres accidents avec blessures plus ou moins graves. La nouvelle ordonnance fédérale sur les installations élec-

triques à fort courant exige qu'il y ait toujours 2 hommes, dont un responsable, pour faire des travaux à des lignes aériennes sous basse tension. Si cette prescription avait été observée consciencieusement l'un ou l'autre de ces accidents aurait été évité. Un monteur, occupé à enlever les fils d'un embranchement d'abonné, qu'un ouragan avait rompus et qui pendaient à terre, fut électrocuté en entrant en contact avec un des fils resté sous tension de 220 volts. Dans un autre cas deux agriculteurs ne purent se dégager d'une clôture en fil de fer, sur laquelle était tombé un conducteur rompu à basse tension et l'avait mise sous une tension de 220 volts contre terre. Les deux hommes ne réussirent à se dégager qu'après la coupure du courant; l'un tomba alors évanoui des suites du passage du courant à travers son corps et ne fut ramené à la vie qu'au bout de 15 minutes de respiration artificielle.

Un aide-monteur trouva la mort en déroulant un fil téléphonique dans un terrain très accidenté; le fil qu'il tirait fit contact au point de croisement avec une ligne à 280/480 volts. Un agriculteur fut électrocuté en dressant un tuyau à purin d'environ 6 m de longueur qu'il voulait nettoyer. Le tuyau entra en contact avec une ligne aérienne à la tension de 660 volts contre terre; l'homme tombé évanoui ne put être rappelé à la vie. Un garçon de 11 ans, ayant escaladé l'é tendage à lessive sur la terrasse d'une maison d'habitation, toucha d'une main le conducteur neutre d'un réseau à 220/380 volts et heurta en même temps avec la tête un des conducteurs actifs. Il fut électrocuté à la tension de 220 volts.

Un peintre fut chargé de vernir un pylône d'une ligne à basse tension qui avait été déconnectée à la station transformatrice et qu'on croyait ainsi être sans courant. En touchant par hasard un des fils conducteurs, il fut électrisé parce qu'une liaison unipolaire subsistait entre deux réseaux alimentant une grande propriété, ce qui eut pour effet de mettre le réseau déconnecté sous tension par le réseau en service. Un accident semblable survint à un monteur provoquant une incapacité de travail de passé deux mois ensuite d'une électrisation, provoquée aussi par une liaison qui subsistait entre le réseau déconnecté et un autre resté en service, liaison produite par une ligne de l'éclairage public. L'accident survint au moment du fonctionnement de l'interrupteur de l'éclairage public, placé à l'intérieur d'une maison, alors que le travail sur le réseau n'était pas terminé. Un monteur se blessa assez grièvement en tombant d'une échelle; il avait relié par erreur le fil d'une conduite d'abonné à un conducteur actif du réseau sous tension de 550 volts.

5 accidents se produisirent en 1934 dans les *laboratoires d'essai* d'entreprises électriques qui tous ne donnèrent lieu qu'à des blessures légères, quoique dans 4 cas il se soit agi de parties d'installation sous

tension de 8000 à 15 000 volts. Ces accidents sont dus à l'inattention et aux dispositions provisoires des appareils et des conduites, inévitables dans de tels laboratoires. Un accident à basse tension fut provoqué par la flamme d'un court-circuit à courant continu 125 volts.

Dans les *exploitations industrielles* il y eut malheureusement 4 accidents mortels en 1934, alors que dans les 2 années 1932 et 1933 aucun accident n'a été signalé. Outre ces accidents mortels il s'est produit aussi un assez grand nombre d'accidents avec blessures; 12 personnes furent atteintes par le passage du courant à travers leurs corps et 15 personnes subirent des brûlures, ou une inflammation des yeux par l'effet de la chaleur d'un arc de court-circuit. Presque tous ces accidents doivent être attribués au fait que les parties d'installations auxquelles il fallait travailler n'avaient pas été déconnectées, ou l'avaient seulement été partiellement et que, au cours du travail, un court-circuit s'est produit avec les conséquences déjà mentionnées de brûlures à la figure et aux mains ainsi que des atteintes à la vue. Lors même que ces accidents n'eurent pas de suites graves, leur nombre donne à réfléchir et montre la nécessité de prendre plus de précautions en travaillant à des parties sous tension.

Cinq accidents avec passage du courant sur le corps de la victime, dont un cas mortel, eurent lieu à des ponts roulants. Dans ce dernier cas le conducteur d'un pont roulant à 500 volts voulut redresser un des fils de contact sans avoir préalablement déconnecté la conduite. En touchant le fil de contact il fut électrisé, perdit l'équilibre et fit une chute de 10 m sur le sol, où on le releva inanimé. Cet accident ne peut être attribué qu'à un oubli momentané de la victime. Dans un autre cas le conducteur d'un pont roulant, ayant touché un des fils de contact à 380 volts, fut électrisé, tomba d'une hauteur de 7 m sur le sol; les blessures subies provoquèrent une incapacité de travail d'environ 5 mois. Un maçon devant faire un trou dans un mur, au-dessus du fil de contact d'un treuil, fut blessé ensuite d'un mouvement inconsidéré de son bras gauche qui lui fit toucher de la main le fil de contact à 500 volts.

Trois accidents mortels dans des exploitations industrielles doivent être attribués à une mise à la terre insuffisante ou faisant complètement défaut. Un apprenti charpentier fut électrocuté à une scie circulaire mobile, dont le moteur à 500 volts avait un défaut d'isolement provoqué peu avant par un coup de foudre. En manipulant la scie il reçut une décharge mortelle, la mise à la terre de la carcasse du moteur ayant été insuffisante pour abaisser la tension du moteur contre le sol à une valeur inoffensive. Un autre accident mortel survint à un moteur à 380 volts, dont l'enroulement avait souffert

de l'humidité du local; l'enquête révéla encore que la vis serrant le fil de terre au moteur était desserrée, en sorte que la mise à la terre était défectueuse. Dans le troisième cas mortel la femme du propriétaire d'un atelier mécanique fut électrocutée en aidant son mari à essayer une essoreuse défectueuse. Un bout de fil nu de la conduite d'amenée provisoire fit contact avec la masse du moteur, dépourvue de mise à la terre et mit celle-ci sous tension. Le propriétaire de l'atelier avait omis de mettre le moteur à la terre à cause de son installation toute provisoire. La tension de ce réseau à 500 volts contre la terre était d'environ 290 volts.

Un ingénieur fut brûlé légèrement à la paume d'une main, parce que procédant à des essais, il toucha des parties conductrices d'un condensateur à 20 000 volts, avant que celui-ci se fût déchargé après sa mise hors circuit. D'autres accidents atteignirent des monteurs d'établissements industriels ayant voulu procéder à des travaux, sans interrompre le courant, ou qui n'avaient pas assez pris garde que des parties sous tension se trouvaient à proximité immédiate de l'endroit où ils travaillaient.

Dans les 8 accidents survenus à des *moteurs transportables* ce sont des tierces personnes, ne faisant pas partie du personnel de l'entreprise fournissant l'énergie, qui ont été atteintes. Un maître boucher fut électrocuté en saisissant les poignées de son moteur agricole transportable à 250 volts. L'installation était défectueuse sous plusieurs rapports. Le moteur avait une perte directe à la masse; le fil de terre était interrompu dans la fiche de la prise de courant; de plus, l'enveloppe isolante de l'une des poignées était endommagée, de sorte que l'accidenté avait touché d'une main le châssis du chariot sous tension. Un mécanicien fut électrocuté en voulant mettre en marche le moteur à 380 volts d'une cidrerie. Une défectuosité dans le coffret de manœuvre donnait une perte directe à la masse et la mise à la terre se trouvait encore être interrompue.

Un manœuvre-maçon âgé de 18 ans fut électrocuté en touchant par hasard un moteur transportable en marche, dont le bâti était sous tension par suite d'un défaut d'isolation. Le défaut se trouvait dans la fiche de la prise de courant, dont la broche de mise à la terre avait été enlevée. L'extrémité libre du fil de terre vint en contact avec la broche d'un conducteur actif et mit ainsi la masse du moteur sous tension, alors que la mise à la terre était interrompue. L'accidenté donnait encore quelques signes de vie immédiatement après l'accident, mais ne put être rappelé à la vie, malgré les mouvements respiratoires prolongés entrepris de suite. — Un apprenti fut électrisé par une perceuse à main électrique non reliée à la terre et jeté d'une hauteur de 1,70 m sur le sol.

Le propriétaire d'une machine à fraiser mobile fut brûlé à une main en voulant nettoyer les alvéoles d'une prise de courant mobile à l'extrémité du câble souple, sans avoir tiré la fiche hors de la prise de courant murale.

En ce qui concerne les *lampes portatives*, nous n'avons pas eu à enregistrer d'accidents en 1934 avec l'ancien modèle à douille métallique et grille protectrice, modèle qui avait causé plusieurs accidents les années précédentes. Néanmoins, 4 accidents mortels furent provoqués par des lampes portatives dans les conditions suivantes:

Dans un cas on transportait dans une écurie obscure une lampe portative, dont la bague protectrice de la douille faisait défaut et qui était dépourvue de son ampoule, ainsi que du globe, ou de la grille protectrice. Un garçon de 10 ans, auquel on tendit la lampe à travers une ouverture, entra en contact avec le pas de vis non protégé de la douille et fut électrocuté. De plus, l'enquête révéla que la douille de la lampe était sous tension, quoique l'interrupteur fût ouvert, parce que celui-ci était inséré non pas dans le conducteur actif, mais dans le conducteur neutre. L'accident s'est produit à la tension de 220 volts. Un autre accident mortel, causé par une lampe portative conforme aux prescriptions eut lieu dans la fosse humide d'un élévateur de fabrique de ciment. On ne peut s'expliquer cet accident que de la façon suivante: de l'eau a pu couler le long du cordon souple jusqu'à l'intérieur de la lampe, où elle forma une bouillie conductrice de courant avec la poudre de ciment qui s'y trouvait déjà accumulée, de telle sorte que l'ouvrier qui tenait la lampe à la main fut électrisé et ne put plus la lâcher. Comme il était seul et que personne ne vint le délivrer, il succomba sous l'influence du courant. On ne le découvrit que 4 heures plus tard, couché inanimé dans la fosse, tenant encore en main la lampe allumée. Des essais auxquels la lampe en question fut soumise, démontrèrent que lorsque l'intérieur de la lampe est rempli de bouillie de ciment, il circule à la tension de 220 volts, à laquelle se produisit l'accident, un courant de 0,22 amp. entre le pas de vis de la douille et le manche de la lampe, recouvert de papier d'étain pour l'essai. C'est la première fois, d'après notre statistique, qu'une lampe portative, entièrement composée de matière isolante à l'extérieur, et qui correspond donc aux prescriptions, ait donné lieu à un accident mortel. Dans le troisième cas, il s'était produit un défaut d'isolement à une lampe de four, auquel il n'a d'abord pas été fait attention. Au moment de l'accident, la lampe se trouvait dans une ouverture de la paroi du four pour son éclairage, mais dépassait en partie la face extérieure de cette paroi. Le devant du four était recouvert d'une tôle, qui ne se trouvait nulle part

en liaison avec une autre partie conductrice; sa conductibilité contre le sol desséché par la chaleur du four était relativement faible. Un crochet fut appuyé par hasard de telle sorte contre le four qu'il touchait dans le bas la tôle en question et dans le haut la douille métallique de la lampe du four, formant ainsi une liaison métallique entre la lampe défectueuse et la tôle. Un apprenti, se trouvant sur celle-ci et touchant le robinet d'eau à côté du four fut électrisé. On le trouva quelque temps après sans connaissance replié sur lui-même sur le sol et on ne put plus le rappeler à la vie. La tension de l'installation électrique était de  $2 \times 125$  volts. Des mesures ultérieures permirent de relever une tension de 100 volts entre la tôle et le robinet d'eau. L'attention à déjà été portée sur le quatrième accident mortel causé par une lampe portative dans la première partie de ce rapport (déflagration d'un mélange explosible par le bris d'une lampe portative allumée).

Des installations d'éclairage fixes ont donné lieu à deux accidents. Un garçon de 14 ans fut électrocuté à la tension de 220 volts contre la terre en voulant brancher une lampe portative à un bouchon-prise, vissé dans une douille de lampe de cave; il toucha alors le socle en laiton de la lampe insuffisamment protégé.

Un mécanicien se fit des brûlures à la main droite en approchant une suspension à cordon d'une machine à fraiser, à laquelle il travaillait, sans se douter que le manteau de la douille était sous tension, par suite d'un défaut d'isolement intérieur. Il fut immobilisé un certain temps sous l'effet du courant.

Nous avons reçu connaissance d'un accident survenu à un *appareil médical*. Un dentiste utilisait un appareil radiographique pour photographier une dent. L'isolement des enroulements primaire et secondaire du transformateur, installé dans l'appareil même était insuffisant. Le courant à haute tension pénétra d'une part dans le réseau à basse tension et atteignit d'autre part la joue du patient, appuyée contre l'appareil. L'accidenté s'en tira avec une brûlure à la tempe gauche et des battements de cœur temporaires.

La dernière colonne du tableau III indique les accidents survenus dans les *autres installations intérieures*; nous y trouvons 11 cas avec blessures et deux cas mortels. Les causes de ces accidents sont en général les mêmes que pour ceux mentionnés plus haut. Un accident mortel survenu dans une chambre de bain mérite cependant d'être mentionné. Une femme voulut déplacer depuis la baignoire un radiateur parabolique à 220 volts enclenché et fut électrocutée. Le radiateur avait un défaut d'isolement provenant de ce que la pièce de contact d'un des conducteurs s'étant tournée faisait contact avec le boîtier métallique des bornes, mettant ainsi le corps du radiateur sous tension.

Un garçon de 4<sup>1/2</sup> ans perdit la vie de la façon suivante: Se trouvant sur un sac de sel devant l'écurie, il s'amusa à introduire un fil de fer dans l'interrupteur de lumière et fut soumis ainsi à une tension d'environ 300 volts. Un autre garçon fut brûlé à la lèvre inférieure, en introduisant par bravade une fiche à 2 broches dans sa bouche; cette fiche était reliée à un cordon souple dont l'autre extrémité était branchée dans une prise de courant à 220 volts. Une fillette ayant saisi le fil de terre d'un appareil radio, traînant sur le plancher, fut électrisée parce que ce fil de terre était en contact direct avec un fil du circuit de chauffage. Elle put cependant être dégagée par sa mère, accourue à temps.

Pour terminer mentionnons encore un cas, heureusement bénin, mais qui aurait pu avoir des suites graves, parce qu'il s'est passé dans une chambre de bain. La plaque de recouvrement métallique d'un interrupteur de lumière pour montage noyé se trouvait être en contact avec la garniture métallique d'une étagère fixée sous la glace de la toilette. Un ressort de l'interrupteur s'étant cassé avait produit un contact entre une partie sous tension et la plaque de recouvrement par l'axe de l'interrupteur. Cette plaque et avec elle la garniture métallique de l'étagère étaient par conséquent sous tension. Se trouvant dans la chambre de bain, la maîtresse de maison toucha par hasard simultanément d'une main l'étagère devant la glace et de l'autre main un tuyau du chauffage central et reçut ainsi une forte secousse électrique.