

NOTE

SUR DES

Accidents dûs à l'emploi de l'Electricité

DANS LES MINES DE PRUSSE (1)

PAR

M. A. HALLEUX

Ingénieur au Corps des Mines, à Bruxelles.

[6228 : 6213 (43)]

1. *Siège de Germania I (Dortmund)*. — L'accident est survenu au cours d'un travail exécuté par un monteur, à l'arrière d'un tableau desservant une station génératrice, à courants alternatifs à 2,200 volts. Tous les appareils à haute tension de ce tableau étaient disposés à l'arrière; la station était en fonctionnement avec une seule génératrice. Le monteur était occupé à prendre une mesure pour le placement des conducteurs raccordant une seconde machine aux barres omnibus; il se trouvait sur une caisse en bois, posée sur le parquet isolé d'arrière du tableau; pour assurer sa stabilité il saisit d'une main un des montants métalliques du tableau, tandis qu'il tenait le mètre de l'autre main; c'est cette dernière qui vint en contact avec une des barres omnibus sous tension. Des brûlures graves aux deux mains et une perte de connaissance qui, heureusement, amena la chute de la victime, furent la conséquence de ce contact.

Bien que le rapport n'en fasse pas mention, il est certain que le point neutre de la machine n'était pas à la terre. Il en résulte que, dans les conditions où l'accident s'est produit, la victime mettait simplement une des phases à la terre; cette mise à terre a dû corres-

(1) Extraits et résumé des rapports officiels parus dans le *Zeitschrift für das Berg-Hütten und Salinen Wesen*, 1902, Heft 3.

Voir les notes précédentes sur les accidents survenus en 1900 et 1901, *Annales des Mines de Belgique*, t. VII, p. 305.

pondre : 1° à un courant de décharge statique de tout le système électrique en relation avec le conducteur touché; 2° à un courant déterminé par le défaut d'isolement des trois phases par rapport à la terre. Il est vraisemblable que le premier effet a été la cause principale des brûlures.

Siège Preussen I (Dortmund). Les moteurs électriques de la surface sont desservis par une station centrale à courants triphasés, sous 520 volts. Un de ces moteurs, d'une puissance de 14 chevaux, destiné à actionner un concasseur, est distant de 150 mètres de la station centrale; il est muni d'un rhéostat de démarrage et d'un interrupteur.

Le jour de l'accident, vers midi, les génératrices de la centrale furent arrêtées; le moteur du concassage, seul en fonctionnement à ce moment, suspendit également sa marche faute de courant, mais l'ouvrier chargé du service de cet appareil, laissa le démarreur dans sa position de marche (rotor en court-circuit) et l'interrupteur fermé.

Peu de temps après, une des génératrices de la centrale fut remise en marche, et, quand le voltage fut atteint, l'électricien de service vint au tableau fermer les interrupteurs correspondants aux différents départs; ces interrupteurs sont placés à *l'avant* du tableau et protégés par des boîtes isolantes.

Quand cet ouvrier fit manœuvrer l'interrupteur du moteur du concassage, une détonation violente se produisit, des étincelles jaillirent par l'ouverture des boîtes protectrices et vinrent le brûler gravement aux mains et au visage.

La partie centrale fixe de l'interrupteur fut presque complètement fondue; les sûretés de la ligne du concasseur restèrent indemnes.

Cet accident s'explique parfaitement comme suit: le moteur du concasseur ayant son rotor en court-circuit reçut, dès la fermeture de l'interrupteur, un courant très fort; mais, comme on l'observe souvent, l'électricien après un premier contact des mâchoires de l'interrupteur, les sépara immédiatement pour pousser ensuite à fond.

Comme il a été dit, un courant très intense put circuler dans les lignes lors du premier contact, puis, par la rupture subséquente, des arcs jaillirent entre les couteaux et les mâchoires; ces arcs créèrent une atmosphère conductrice qui mit les trois phases de la machine en court-circuit, aucun courant ne circulant plus dans les lignes du concasseur.

On peut tirer quelques renseignements utiles des relations qui précèdent :

a) L'accident n° 1 ne fait que confirmer l'utilité de la règle qui interdit de travailler à proximité des lignes ou appareils sous tension dont le contact peut être dangereux. On peut observer, subsidiairement, que l'usage de gants isolants aurait, sans doute, atténué l'importance des blessures reçues par la victime ;

b) L'accident n° 2 ne se serait pas produit si, comme cela est prescrit en Belgique, les organes sous tension des interrupteurs avaient été placés systématiquement à l'arrière du tableau de distribution.

L'accident a démontré l'inefficacité des enveloppes dites « protectrices », placées à l'avant ; en ne permettant aux gaz chauds, et par conséquent à l'étincelle, de ne sortir que par un orifice étroit, l'enveloppe a plutôt aggravé les conséquences du court-circuit.

A la suite de cet accident, la Société de constructions électriques chargées des installations du siège Preussen I, fit monter des signaux optiques consistant en ponts de lampes mis en parallèle avec les branches de l'interrupteur afin d'indiquer au tableau de la centrale les moteurs qui peuvent se trouver accidentellement en ordre de marche.

Nous ne croyons pas que de tels signaux soient à recommander quand les interrupteurs sont installés à l'arrière du tableau et que des plaques d'isolant (ardoise ou marbre) de dimensions suffisantes séparent les trois branches l'une de l'autre, de manière à éviter tout court-circuit déterminé par les arcs de rupture.

Dans ces conditions, aucun accident n'est à craindre au tableau ni aux moteurs, attendu que ces derniers sont protégés par leurs sûretés.

Bruxelles, février 1903.
