

Le Mystère de la Foudre

Par Fernand de Verneuil

UN des phénomènes les plus grandioses de la nature est certainement celui de la foudre; c'est aussi l'un des plus capricieux et des plus terribles. Il arrive que la foudre frappe un homme et se borne à le décoiffer ou encore à le déshabiller complètement sans lui faire aucun mal; elle a parfois la fantaisie de lui dessiner sur le corps des tatouages variés mais elle peut aussi bien le tuer instantanément et même le réduire en cendres. Quant à ses effets sur les arbres et les bâtiments, ils sont assez connus pour ne pas avoir besoin de les rappeler ici.

La formidable étincelle électrique qu'on nomme l'éclair est, en même temps, beaucoup plus et beaucoup moins que ce qu'on croit généralement. En ce qui concerne sa longueur, bien des gens trouveront très suffisant de l'évaluer à un mille au plus; or, les appareils de précision avec lesquels on les observe et les méthodes de calcul employées pour leur mesure permettent d'affirmer que de nombreux éclairs atteignent jusqu'à douze milles de longueur. La tension électrique d'une de ces étincelles géantes est d'au moins cinquante millions de volts!

Il semble qu'un éclair de cette puissance ait assez de force pour détruire une petite ville entière en la frappant et pourtant ses effets destructifs pourront se borner à faire sauter quelques briques d'une cheminée ou à briser deux ou trois branches d'un arbre. C'est ce que nous appelons les caprices de la foudre, ce qui est une manière polie de nous avouer à nous-mêmes que nous ignorons encore à peu près tout de cette fée mystérieuse, l'électricité.

Cinquante millions de volts dans un seul éclair, il y a là de quoi faire rêver surtout quand on pense qu'il suffit d'un courant de 110 volts pour éclairer nos maisons et d'un de six cents pour faire mouvoir les pesantes voitures des tramways même aux heures où les voyageurs sont tassés à la mode sardinière. Quelle force redoutable est donc emmagasinée dans un éclair et quelle doit être, en conséquence, ce qu'on pourrait appeler sa «valeur marchande»? Voyons un peu cela.

Un éclair de belle venue représentant cinquante millions de volts et dix mille ampères ne dure en réalité qu'un dix-millième de

seconde environ. Cette brièveté d'existence lui enlève bien de la valeur. Il est facile de traduire, par le calcul, ces données en chevaux-vapeur et le produit obtenu est un peu décevant: il est seulement de dix-huit chevaux-vapeur. Au prix moyen du courant électrique qu'on nous fournit, ce magnifique éclair vaut tout juste soixante-dix cents! La foudre de Jupiter est à bon marché.

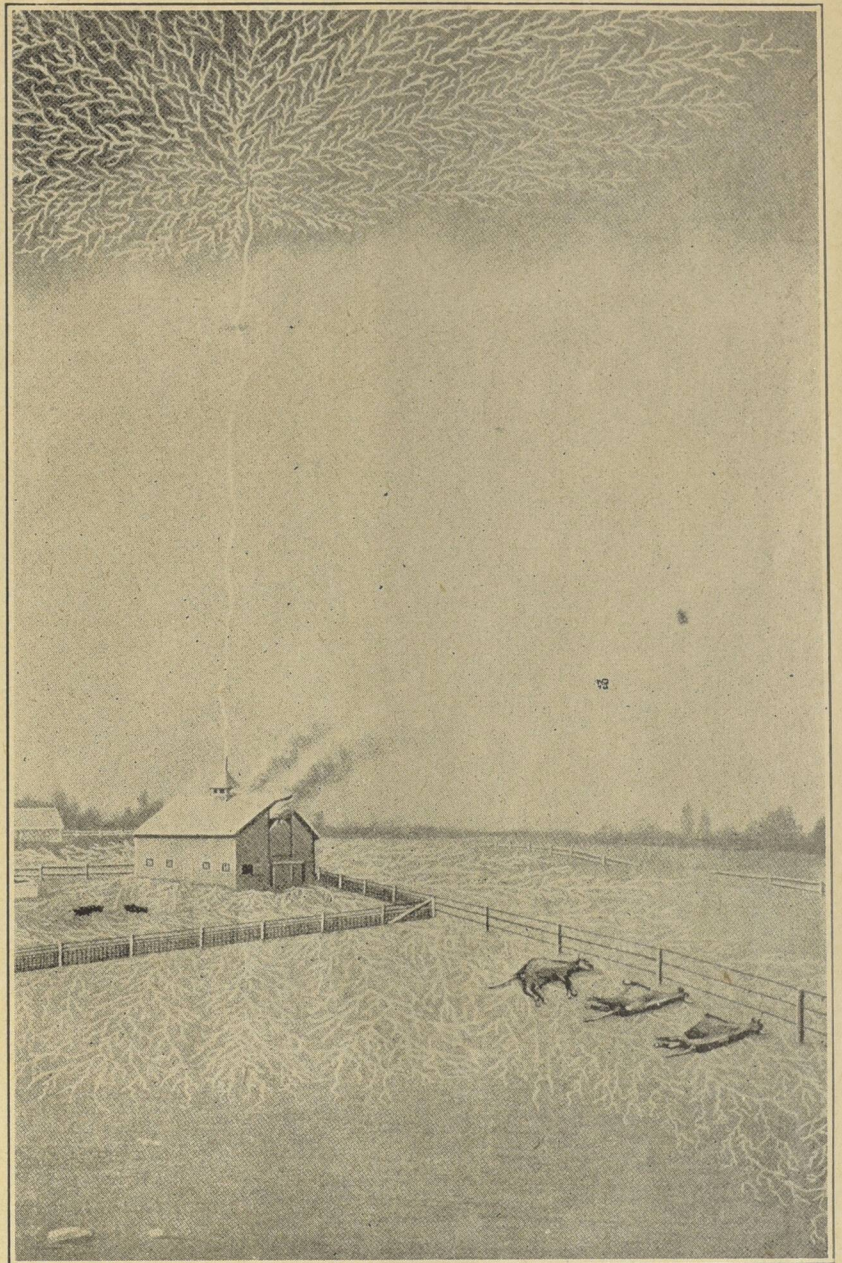
Toutefois les éclairs ont le nombre pour eux; si dans les régions arctiques on ne signale guère qu'un orage tous les dix ou douze ans, dans d'autres endroits — comme au Cameroun — il tonne 212 jours par an; pour la surface entière de notre planète, mers et continents, le nombre des orages, petits et gros, est en moyenne de SEIZE MILLIONS par an. Ce chiffre a été établi avec toute la conscience professionnelle possible par C. E. P. Brooks, savant météorologiste anglais.

Admettons une moyenne de deux cents éclairs par orage; cela nous en donne trois milliards et deux cent millions, en chiffres ronds, par an, ou 360,000 par jour ou encore 100 par seconde. C'est, pour la terre entière, quelque chose comme le crépitemment de dix mitrailleuses qui fonctionneraient en même temps, à pleine puissance et sans arrêt.

A 70 cents par éclair, cela fait 70 dollars par seconde, ou deux milliards 207 millions et 520.000 dollars par an. Que d'argent gaspillé! Décidément le foudre de Jupin coûte cher tout de même...

Mécaniquement, c'est une énergie de 1.444.000 kilowatts-heure, soit le plein rendement de ce que pourraient donner les chutes du Niagara!

Tout cela n'est pourtant pas perdu; la foudre qui casse à l'occasion les assiettes dans l'armoire à vaisselle et brûle la maison par dessus le marché, sans compter ses multiples autres méfaits, rend aussi d'immenses services à l'humanité; les seize millions d'orages annuels produisent environ cent millions de tonnes de composés gazeux à base de nitrogène qui fertilisent merveilleusement le sol. L'éclair-agriculteur, voilà ce qu'on ne soupçonnait pas avant les enquêtes perfectionnées de la science!

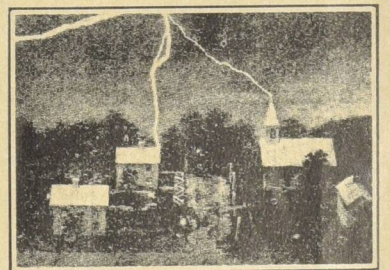


Quand la foudre tombe, le sol est, comme le nuage, électrisé à une grande distance autour du point de chute ou de départ de l'éclair.

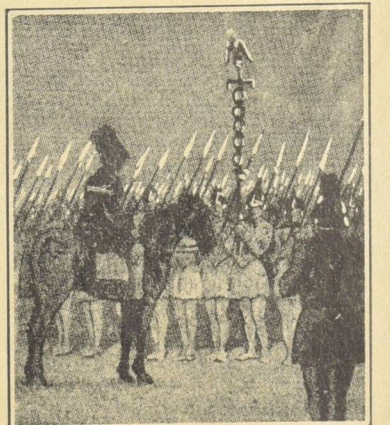
Les tableaux anciens et même modernes nous représentent l'éclair comme un trait de feu qui poursuit sa marche en zig-zag; la photographie nous démontre clai-



Curieux exemple de foudre globale triple, observé en France.



Une photo remarquable prise au cours d'un orage; la foudre frappe en même temps à deux endroits.



Un incident célèbre dans l'histoire romaine, le feu de St-Elme brillant à la pointe des lances des soldats de César.

rement que cette image est fautive et que l'éclair se compose de ramifications souvent très nombreuses et qui se propagent de façon capricieuse. La foudre se manifeste cependant encore de deux autres principales manières: celle de l'é-