

LA SCIENCE POUR TOUS

LA FOUDRE

La foudre est le phénomène par lequel les électricités des nuages ou un nuage et le sol se recombinaient à travers l'air produisant une gigantesque étincelle, l'éclair, accompagnée d'un bruit formidable le tonnerre.

L'identité de la foudre et des décharges électriques était soupçonnée dès le milieu du XVIII^e siècle. Franklin en donna une démonstration directe en soutirant l'électricité d'un nuage orageux à l'aide d'un cerf volant à pointe métallique.

L'éclair, qui a plusieurs milles de longueur, est rarement rectiligne, il est le plus souvent sinueux ou arborescent et rien n'est intéressant comme une belle série de photographies d'éclairs. On voit combien sont variables les formes de cette manifestation électrique.

L'éclair en chapelet est formé par une myriade de points brillants analogues aux sillons de feu qu'un courant électrique de haute tension produit sur une surface humide. Parfois l'éclair se présente sous forme d'une boule de feu qui se déplace de façon curieuse. L'éclair diffus ou en nappes, qui embrasse une étendue considérable du ciel, a lieu quand l'étincelle, éclatant derrière un nuage, celui-ci masque le trait de feu, mais le nuage paraît vivement éclairé.

On nomme enfin éclairs de chaleur ceux qui proviennent d'orages éloignés dont on n'aperçoit pas les éclairs directement, à cause de la sphéricité de la terre, mais par réflexion dans l'atmosphère. Le bruit du tonnerre qui les accompagne ne peut parvenir jusqu'à nous.

Le son parcourant environ 350 verges à la seconde, il suffit, pour savoir la distance qui sépare l'observateur du nuage orageux, de compter le nombre de secondes qui s'écoulent entre le moment où l'on voit l'éclair et celui où l'on entend le tonnerre, puis de multiplier ce nombre par 350. Au-delà de 15 à 20 milles, le bruit du tonnerre n'est plus perçu, cependant dans des circonstances exceptionnellement favorables, au bord de la mer, on a pu l'entendre à 30 milles.

Les singularités de la foudre ont fait l'objet de nombreuses observations. Parfois elle se contente d'aimanter, par manière de plaisanterie, une flèche d'un clocher d'église ou les outils d'un cordonnier. Elle fond, rougit ou volatilise les fils métalliques qui se trouvent sur son trajet, perce et brise les corps mauvais conducteurs, enflamme les matières combustibles, blesse ou tue les hommes et les animaux.

Un de ses effets les plus curieux est l'empreinte laissée sur la peau humaine et figurant des arbres, un paysage, des oiseaux, etc.

Deux personnes foudroyées, en 1868, sous un tilleul, portaient sur la poitrine une image des feuilles.

Sur six moutons tués par la foudre, la surface interne de la peau de chaque bête portait une empreinte représentant une partie du lieu frappé.

Le 9 juin 1883, un jeune garçon qui se tenait debout près d'un if fut projeté par la foudre en travers de la route. Quand on le releva, on vit distinctement les branches de l'if dessinées sur sa peau avec l'apparence d'une photographie. Comme singularités de l'orage, on n'a que l'embarras du choix. Chez un jardinier, anglais, la foudre atteignit un verre à pied dont elle découpait si nettement un anneau d'une ligne d'épaisseur qu'on pouvait l'enlever et le replacer à volonté.

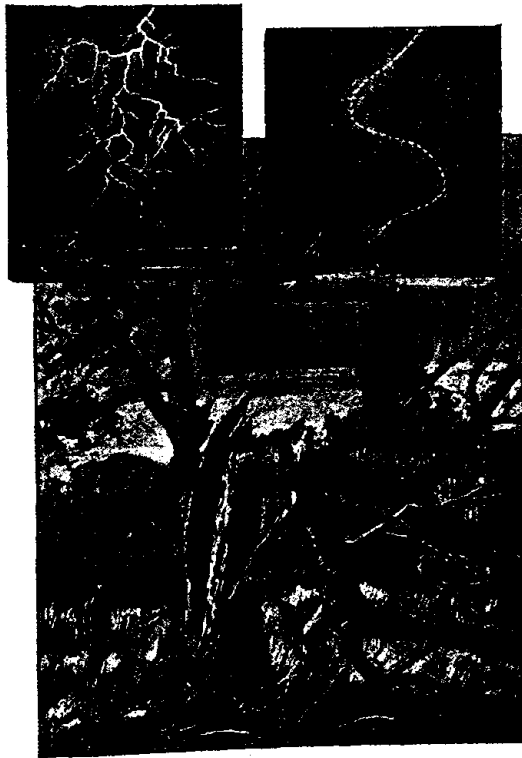
Tyndall citait volontiers le cas de cette dame qui, fermant une croisée pendant un orage, eut le bracelet d'or, agrafé à son bras, volatilisé par un éclair. Une marque bleue d'oxyde d'or, seul vestige du bijou, entourait son poignet. Elle en fut quitte pour la peur.

La foudre, d'ailleurs, semble respecter particulièrement le sexe féminin. Toutes les statistiques sont

d'accord pour montrer que, sur quatre personnes tuées par la foudre, il y a trois hommes et une femme. Pour expliquer ce fait incontestable, on a dit que les vêtements féminins, plus amples et moins imprégnés de sueur et d'humidité conduisent moins bien l'électricité que les vêtements d'homme et, comme confirmation, on cite de nombreux exemples de femmes épargnées par la foudre à côté d'hommes tués raides. Sans nier absolument la valeur de cette raison, il nous semble qu'il en est une autre très suffisante ; c'est qu'il y a beaucoup plus d'hommes que de femmes travaillant dans les champs par les temps d'orage.

Une catégorie vraiment privilégiée est celle des dormeurs. La plupart des personnes foudroyées le sont sous des arbres ou en pleins champs ; il n'y en a qu'une sur cinq qui le soit à domicile ; aucune au lit.

Les cyclistes passaient autrefois pour être invulnérables à cause de leurs pneumatiques, mauvais conducteurs. De récents accidents ont prouvé le contraire.



LA FOUDRE.—1. Un arbre foudroyé.—2. Eclair sinueux.—Eclair en chapelet.

Les sonneurs sont particulièrement exposés. On les protège de façon efficace en employant une corde en fil de cuivre dont une extrémité aboutit au battant, l'autre dans un puits ; de plus ils doivent se placer, pour sonner, sur une large plaque de cuivre.

Le mode d'action de la foudre sur les arbres a provoqué bien des discussions. Tantôt elle ne leur enlève qu'un lambeau d'écorce, tantôt elle les enflamme, parfois elle les fend de haut en bas formant un lamentable amas de branches. Contrairement au préjugé populaire, elle peut tomber plusieurs fois sur le même arbre, si celui-ci a survécu, et a reverdi après avoir été foudroyé, ce qui est fréquent.

F. FAIDEAU.

NOTES SCIENTIFIQUES

Croissance des ongles

Les savants ont remarqué que, dans l'état de santé parfaite, c'est à l'âge de trente-deux ans que nos ongles poussent le plus vite ; il ne leur faut alors que 88

jours pour se renouveler entièrement. Et, chose curieuse, c'est l'année d'avant, à l'âge de trente-et-un ans, que les ongles se renouvellent le plus lentement : en 159 jours.

Les causes de la peur chez les enfants

Sur ce sujet encore peu étudié un médecin étranger, qui s'est fait une spécialité des questions psychologiques, vient de publier un travail curieux, dont nous extrayons les observations suivantes, susceptibles d'intéresser ceux qui s'occupent de l'éducation des enfants. Ce médecin a interrogé plus de quinze cents petites filles, petits garçons, jeunes filles et jeunes gens, de quatre à vingt ans. Toutes leurs réponses ont été soigneusement consignées par écrit et classées suivant l'âge. Pour les petits enfants jusqu'à neuf ans, ce qui les effraie le plus semble être d'une façon générale le bruit du tonnerre. Puis viennent, par ordre, les serpents, les personnes étrangères, l'obscurité, le feu, la mort, les animaux domestiques, la maladie, les bêtes féroces, l'eau, les insectes et les fantômes. Les rats et les souris paraissent être la terreur presque unique des fillettes de huit à quatorze ans. Par contre, les garçons ont plutôt peur des chiens et des insectes. A partir de quinze ans, les jeunes gens n'osent plus avouer leurs craintes, tandis que les jeunes filles ont reconnu qu'elles n'avaient vaincu la peur qu'à partir de dix-huit ans.

Les morts accidentelles

Une assez curieuse étude, disent les physiologistes, est celle des impressions ressenties dans la mort accidentelle... et évitée, naturellement. Car pour étudier cette question autrement que par hypothèses, il a fallu qu'on s'enquît auprès de ceux qui, ayant été victimes d'accidents en voie d'être mortels, en sont revenus.

De toutes les observations ainsi relevées, résulte cette conviction que la mort accidentelle n'est aucunement douloureuse si elle n'est accompagnée d'aucune fracture des membres.

C'est ainsi que, dans la bataille, on a vu des soldats combattre malgré de multiples blessures qui devinrent mortelles par suite d'hémorragie mais qu'ils disaient n'avoir pas ressenties.

Une balle en pleine poitrine, affirment les blessés des ambulances, fait l'effet d'un coup de bâton. Une jeune femme, atteinte d'un coup de revolver au flanc, disait : "J'ai ressenti comme un jet d'eau fraîche."

Tous ceux qui ont échappé à la noyade sont unanimes à dire que le seul mal est l'angoisse de la mort possible et que cette appréhension cesse pour faire place à un calme profond dès que l'immersion, commençant l'asphyxie, paralyse les mouvements instinctifs de natation.

Par un phénomène très singulier, le cerveau prend soudain une puissance de mémoire énorme ; mille faits antérieurs reviennent en foule et se succèdent rapides, comme dans un panorama vivement éclairé. L'horreur de la situation a complètement disparu ; l'homme en train de se noyer n'éprouve aucune douleur. En revanche, si le sauvetage fait son œuvre, les souffrances apparaissent diverses et très vives.

Le froid, également, ne fait souffrir que tant qu'il reste au-dessous de la réaction calorifique que le corps humain auquel il s'attaque peut fournir. Dès qu'il est plus fort, le système nerveux s'anesthésie, la souffrance est abolie et celui qui meurt de froid, meurt alors très doucement dans un sommeil paisible.

Cette action du froid est très employée en chirurgie pour insensibiliser totalement les parties à opérer.

La mort accidentelle n'est douloureuse que lorsque l'accident qui la produit est plus faible que la vie qu'il attaque. La mort par la faim qui est graduelle ; la mort par fièvre de blessures sont de celles-là. Mais s'il y a un choc, brusque invasion de l'ennemi morbide, la mort est un sommeil un peu plus brusque que les autres... et un peu plus long.