



Les orages



Dans la nature

Le ciel, partout dans le monde, se met en colère plus de 50 000 fois par jour, surtout en été. Les orages constituent un phénomène spectaculaire que certains aiment regarder et dont beaucoup se méfient. Il est clair qu'une patrouille d'éclaireurs dans une prairie, une forêt ou en chemin doit réagir de manière adéquate si la foudre se déchaîne.

L'origine des orages

Les orages se forment lorsqu'une grande quantité d'air chaud et humide monte rapidement et se refroidit. Des nuages se forment (cumulonimbus). L'air se déplace rapidement à l'intérieur du nuage et engendre la production de charges positives d'électricité au sommet du nuage et de charges négatives à la base de celui-ci.

Comment évaluer la distance de l'orage ?

On voit tout d'abord l'éclair, puis on entend le tonnerre, tout simplement parce que la lumière voyage environ 1 million de fois plus vite que le son. (vitesse du son = 337 m/s ; vitesse de la lumière = 300 000 km/s). On peut évaluer la distance de l'orage de deux façons.

En comptant le nombre de secondes qui séparent la vision de l'éclair et le bruit du tonnerre et en divisant ce nombre par 3, on obtiendra la distance nous séparant de l'orage en kilomètres. (Par exemple, si 6 secondes séparent l'éclair du tonnerre, alors on sait que l'orage est situé à 2 km du lieu où l'on est.)

En comptant le nombre de secondes qui séparent la vision de l'éclair et le bruit du tonnerre et en multipliant ce nombre par 300, on aura alors la distance approximative nous séparant de l'orage en mètres. (Par exemple, si 6 secondes séparent l'éclair du tonnerre, on sait que l'orage est situé à 1 800 m du lieu où l'on est.)

Les précautions indispensables

Chaque année, l'orage tue. L'analyse des circonstances montre que dans la grande majorité des cas, les consignes élémentaires de sécurité n'ont pas été observées.

1. Il est impératif de ne **jamais s'abriter sous un arbre**, surtout si cet arbre est isolé ou ne fait partie que d'un petit groupe d'arbres. Évitez les zones surélevées et la lisière d'un bois. Cette précaution est enseignée depuis longtemps par la sagesse populaire. On peut démontrer aujourd'hui que les risques de foudroiement d'un arbre isolé en espace ouvert est environ 50 fois supérieur à celui d'un homme debout. Quand la foudre s'abat sur un arbre, le puissant courant électrique transforme l'eau contenue dans le bois, en vapeur et l'arbre explose en mille morceaux qui volent dans toutes les directions.
2. En espace ouvert (champs, pré), ne porter **aucun objet, en particulier métallique, qui émerge au-dessus de la tête** : fourche, faux, club de golf... Surtout ne jamais s'abriter sous un parapluie ouvert. Toute pièce conductrice doit au contraire être abaissée, ou mieux, déposée à côté de soi. Par contre, l'utilisation d'un téléphone mobile n'entraîne aucun accroissement du risque, tout au moins lorsque son antenne ne dépasse pas la tête ou de très peu. Son



volume, même s'il est métallique, reste insuffisant pour avoir un effet attractif sur la foudre.

Le risque de foudroiement d'une structure quelconque augmente en effet avec le carré de sa hauteur ; un objet qui surélève de 1,4 fois la hauteur d'une personne double le risque. En outre, tout objet métallique pointu et allongé favorise le foudroiement.

3. Des personnes se trouvant en groupe doivent **s'écartier les unes des autres d'au moins 3 mètres**, pour éviter le risque d'un éclair latéral entre deux personnes.

Le risque de foudroiement d'une personne peut se propager à ses voisins par une étincelle franchissant l'espace entre personnes trop rapprochées : ce phénomène est appelé « éclair latéral ».

4. Il faut penser à **s'écartier de toute structure métallique**, notamment de pylônes, de poteaux, de clôtures, afin de ne pas être victime d'une électrocution par « tension de toucher ».

Des accidents se produisent lorsqu'une personne, dont les pieds sont en contact avec un sol insuffisamment conducteur, touche une pièce métallique sous tension : apparaît alors une tension entre le point de contact avec la structure et les pieds, et un courant électrique va pouvoir traverser le corps. Ce phénomène se produit en particulier à l'instant où la structure métallique est foudroyée.

5. Pour les mêmes raisons, il conviendra d'**éviter de s'abriter dans une cabine téléphonique** extérieure, et a fortiori de téléphoner par temps d'orage, sauf avec un téléphone mobile, comme expliqué plus haut.

6. Ne **jamais se tenir debout les jambes écartées, ni marcher à grandes enjambées** lorsqu'on se trouve sous un orage. On risque alors d'être commotionné, voire électrocuté par une « tension de pas ». La meilleure position consiste à se pelotonner au sol, après avoir étendu sous soi un ciré ou toute autre pièce en matière isolante (par exemple en plastique). Même si l'on ne dispose pas de pièce isolante, la position couchée, jambes repliées sous soi, reste la position de moindre risque.



7. Lorsqu'on est surpris par un orage en pleine forêt, on ne peut évidemment pas éviter d'être sous des arbres. La position de moindre risque consiste alors à **s'écartier le plus possible des troncs**, et à éviter la proximité des branches basses. Cette position minimise les risques d'être victime de tensions de pas ou de tensions de toucher.
8. De bons **abris** protégeant contre la foudre sont des huttes de pierre. On s'abritera également dans une église ou une chapelle; mais si ces édifices ne sont pas protégés par un paratonnerre, il faut s'abstenir de s'appuyer contre (ou de toucher) un pilier ou un mur. Une automobile close, à condition qu'elle ne soit pas décapotable ou à toit en plastique, constitue une excellente cage de Faraday. Penser à rabattre ou à rentrer l'antenne radio s'il y a lieu.
9. Par contre on **évitera de s'abriter dans un hangar, lorsque celui-ci comporte un toit de tôle supporté par des poutres de bois**. En effet, si un coup de foudre survient près du hangar, même sans le toucher, le champ électrique intense qui accompagne tout coup de foudre peut induire entre le toit et le sol une tension élevée, tension qui peut à son tour générer un amorçage puis un arc électrique à travers le hangar. Cet effet d'induction est par contre sans risque si le toit est supporté par des poutres métalliques.
10. Lorsque l'orage est très violent, n'hésitez pas à **vous asseoir ou à vous coucher dans un fossé**.

