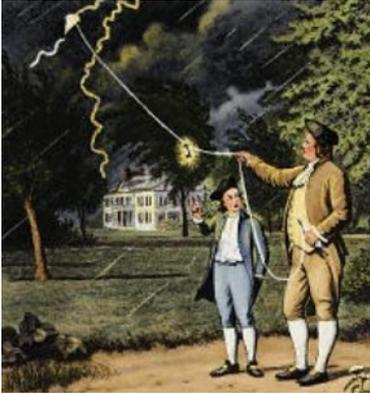


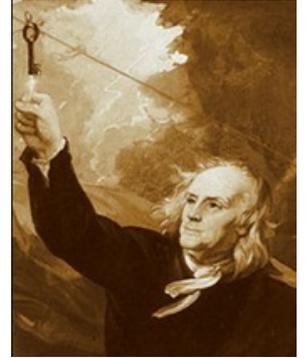
AD : Du danger de la foudre à l'interprétation du phénomène

Les dangers de la foudre :

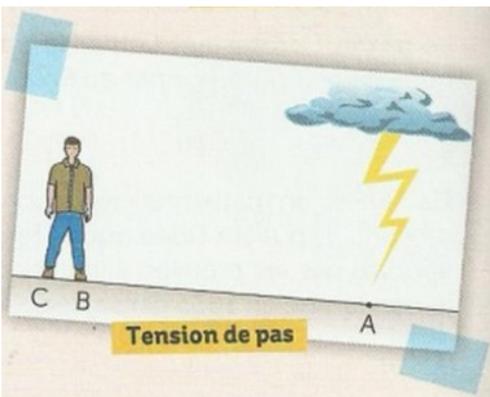
Comme de nombreux scientifiques de son époque, Benjamin Franklin (1706-1790) a eu l'intuition que la foudre était semblable à l'électricité qu'on était en train de découvrir. C'est durant l'été 1752 qu'il le montra pour la première fois en prenant le risque d'être électrocuté.



Dans les environs de Philadelphie, accompagné de son fils, il envoya un cerf-volant sur lequel était fixée une tige métallique dans un ciel orageux. Le cerf-volant était accroché par une corde entortillée avec du fil métallique. Il laissa suspendre une clé métallique à la corde. En approchant son doigt de la clé, des petites étincelles jaillirent.



Interprétation du phénomène de la foudre :



Lorsque la foudre touche la Terre en un point A (voir schéma), un courant de foudre s'écoule dans le sol. Il existe alors une tension électrique entre deux points B et C appelée « tension de pas ». La valeur de la tension de pas est d'autant plus grande que les points B et C se trouvent près du point d'impact A de la foudre et que les deux points B et C sont espacés. Sa valeur dépend aussi de la nature du sol.

Questions :

1. Rédige une phrase expliquant ce que signifie pour toi le mot "électrocuté".
2. Schématise l'expérience de Benjamin Franklin en indiquant le trajet emprunté par le courant électrique si un éclair avait frappé son cerf-volant.
3. Décris la propriété du matériau qui constitue la clé, la tige fixée au cerf-volant et le fil autour de la corde.

"Pour les questions suivantes, il faut utiliser le texte souligné et surligné"

4. Explique pourquoi il ne faut pas s'abriter sous un arbre isolé en cas d'orage.
5. Explique si une personne est plus en danger quand elle marche à grands pas ou à petits pas en cas d'orage.
6. Explique de quelle façon il est possible de rendre nulle la valeur de la tension de pas.