

Les lignes électriques aériennes

L'électricité est tout autour de nous. Elia, le gestionnaire du réseau de transport, exploite et entretient 5.650 km de lignes aériennes haute tension sous une tension allant de 30.000 V à 380.000 V. Les gestionnaires des réseaux de distribution gèrent quant à eux des dizaines de milliers de kilomètres de lignes en moyenne et basse tension. L'électricité est « invisible », inodore et pourtant, elle peut entraîner des lésions graves et irréversibles allant jusqu'au décès. Le RGIE (Règlement Général sur les Installations Électriques) et le code du Bien-être au travail édictent les mesures de prévention par rapport aux risques électriques.

Suite à un contact avec une ligne électrique, un agriculteur a été électrisé dans son champ cet été 2017. Il est donc utile de rappeler quelques principes et consignes de base.



Le saviez-vous ?

Communément, on parle d'**électrocution** lorsque le passage du courant provoque une fibrillation cardiaque entraînant, sans prise en charge immédiate, le **décès** de la victime.

L'**électrisation** peut créer, selon l'intensité du courant électrique, des brûlures internes ou externes, des troubles cardiaques, des atteintes neurologiques, des lésions oculaires ou d'organes internes tels que les reins ou le foie, des fractures, etc...

I. Les protections électriques en bâtiment



C'est l'intensité du courant électrique qui tue.

Pour s'en protéger, sur toute installation électrique domestique, **des disjoncteurs différentiels de 30 milliampères (mA)** doivent être installés. Ils repèrent les pertes de courant et font disjoncter l'installation pour protéger vos biens et les personnes présentes.

Pourquoi 30 mA ?

Voici un tableau expliquant les **dommages causés selon l'intensité du courant, nous voyons qu'à partir de 30 mA, le danger est déjà très important :**

Courant	Effets sur le corps humain
0,5 mA	Perception du courant par la peau (fourmillement)
5 mA	Secousse électrique, " un coup de jus "
10 mA	Contracture musculaire empêchant de lâcher prise
25 mA	Tétanisation des muscles respiratoires entraînant l'asphyxie au-delà de 3 min
40 mA	Fibrillation ventriculaire au-delà de 5s, troubles cardiaques possibles
50 mA	Fibrillation au-delà de 1s
2 000 mA soit 2 A	Destruction du cerveau

→ Mesures de protection à mettre en place



- ✓ Fermer les boîtiers électriques et boîtes de dérivation afin d'éviter l'accident ou l'incendie (protéger l'accès vis-à-vis des enfants, des oiseaux, des rongeurs, des saletés ...)
- ✓ Avoir un **disjoncteur différentiel** fonctionnel (protection des biens et des personnes)
- ✓ Câbles **en bon état** (pas de fils nus apparents)
- ✓ Prises électriques et interrupteurs également en bon état et éviter les projections d'eau vers ceux-ci. Opter de préférence pour du matériel étanche et conforme aux normes en vigueur.

II. Les lignes aériennes



L'électricité se propage par **contact**, mais aussi à **distance via l'arc électrique**.
L'estimation des distances de sécurité n'est pas toujours aisée. Elle est pourtant primordiale. Tout objet franchissant ces distances de sécurité par rapport à une ligne à haute tension peut provoquer un arc électrique potentiellement mortel.



Le saviez-vous ?

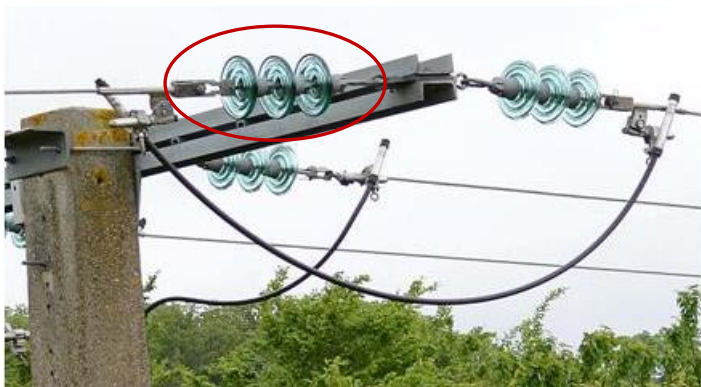
L'**arc électrique** peut atteindre les 20.000°C !

Pour connaître la tension exacte d'une ligne, vous pouvez vous référer aux premiers chiffres figurant sur chaque pylône (ci-contre : ligne de 220.000 volts ou 220 kV).



En cas de besoin, comment évaluer la tension de la ligne ?

Pour estimer la tension d'une ligne aérienne, vous pouvez compter le **nombre d'isolateurs** présents sur cette ligne. Ces isolateurs prennent la forme de cercles ou galettes en verre. On peut considérer que pour les lignes inférieures à 225 kV (présence de 19 galettes pour ce type de lignes), une galette de verre correspond à environ **10.000 V** (ou 10 kV). Plus la tension est élevée, plus la distance de sécurité à respecter est importante.



Cette photo présente une série de 3 galettes.
Nous pouvons donc considérer que la ligne peut supporter une charge maximale d'environ 30.000 V.

Distances de sécurité minimales à respecter selon la tension de la ligne aérienne

Tension de la ligne	15.000 V	30.000 V	70.000 V	110.000 V	220.000 V	380.000 V
Distance de sécurité	2.65 m	3 m	3,7 m	4,1 m	5,2 m	6,8 m

Quoiqu'il en soit, aucun stockage ou plantation d'arbres ne doivent intervenir à moins de 25 mètres de part et d'autre d'une ligne à haute tension.

Travaux à moins de 100 m des lignes d'Elia (> 30.000V) - (tél. 081/23.77.00)

Il faut impérativement prendre contact avec Elia pour les travaux impliquant, par exemple, des élévateurs, des échelles, la plantation d'arbres, l'élitage, ... ne pas oublier de tenir compte de la hauteur avec l'antenne radio ou cibi comprise.

Après concertation avec le demandeur, Elia confirmera l'**emplacement** et discutera des éventuelles **mesures de sécurité** à prendre. Exemple : l'élévateur doit être mis à la terre en cas de travaux à proximité d'une installation.

Les travaux avec des machines agricoles dépassant les 6 m de hauteur (moissonneuse, benne, remorque de paille, pulvérisateur à rampes dont le déploiement est vertical...) doivent être entrepris avec toute la **vigilance nécessaire vis à vis des lignes électriques**.

Pour les lignes aériennes gérées par ORES (≤ 15.000 V) - (ou par RESA - tél. 042/20.12.11)

Des distances de sécurité sont aussi d'application en ce qui concerne le réseau de distribution. Même pour la basse tension, il est impératif de respecter une zone de sécurité. Aucun travail ou déplacement ne peut être effectué dans cette **zone dangereuse** sans **visite** préalable de la société de distribution d'électricité.

Si l'on souhaite un contact préliminaire aux travaux avec un technicien ORES ou lorsque l'on est devant la situation à risque, contactez-le : **078/ 15.78.01**. Un technicien viendra sur place le plus rapidement possible.

Si l'on a demandé un plan et que l'on souhaite des précisions : 078/78.78.00.



Procédure à suivre pour les travaux de taille, d'élitage à proximité de lignes électriques :

Lors de votre visite de chantier, si vous vous apercevez que ces travaux impliquent que vous entriez dans la zone de danger, n'hésitez pas à contacter ORES ou RESA pour **qu'un technicien vienne sur place gratuitement** pour analyser la situation et décider avec vous **des mesures de sécurité** à prévoir.

Si vous utilisez une nacelle, il faudra qu'elle soit conçue en matériau isolant et que l'ensemble soit isolé 1.000 V.

III. En cas d'accident

Rester dans le véhicule !

Le corps humain a une faible résistance et l'électricité passe toujours par le chemin opposant le moins de résistance. Le risque d'électrisation augmente fortement hors du véhicule :

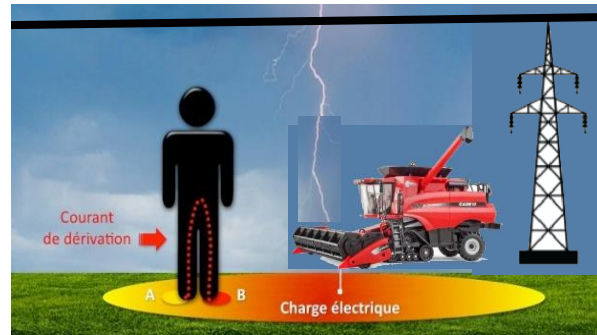
1. Si vous touchez la machine et le sol en même temps ;
2. Si vous marchez à proximité de la machine, car vous subissez la « tension de pas » (charge électrique dans le sol);
3. Si vous êtes à proximité de l'incident : un arc électrique peut se former entre l'appareil éventuellement en feu et vous ou la ligne aérienne via le panache de fumée.



Le saviez-vous ?

La "tension de pas" est générée par la dispersion de l'électricité dans le sol.

Lorsqu'un individu se trouve à proximité d'une zone touchée par l'électricité, une différence de potentiel va apparaître entre ses pieds. Plus ces points seront éloignés, plus la différence de potentiel - et le danger d'électrocution - seront grands. Marcher, voire même courir devient alors très risqué ! **Il faut rester dans son véhicule en attendant les secours.**



Appeler les secours.

Pour sortir en toute sécurité du véhicule, la société responsable des lignes de transport d'électricité (si haute tension : Elia) doit couper l'alimentation de la ligne.

Il vous faudra alors les contacter via les numéros d'appel d'urgence (ex : Elia : 0800/95.062). Vous pouvez afficher ou mettre à disposition les numéros d'appel dans votre véhicule. Si vous ne vous souvenez plus du numéro de téléphone ou ne les avez pas à disposition, n'hésitez pas à contacter le **112**.

--> Si possible, communiquer la **référence de la ligne** à haute tension ou du pylône concerné.

Plus d'informations à ce sujet sur les sites internet des différents gestionnaires de réseau :

www.elia.be / www.ores.be / www.resa.be