

AAH !!! TENSION...L'ELECTRICITE EST UN RISQUE QUI NE SE VOIT PAS !

L'électricité, présente dans toute installation, est un **danger invisible** et donc **insidieux**, auquel sont exposés de nombreux agents. Cette fiche rappelle les risques liés à l'électricité et les règles élémentaires de prévention.

LES ACCIDENTS D'ORIGINE ELECTRIQUE

Lors d'un accident d'origine électrique, il arrive qu'une personne soit **électrisée**, c'est-à-dire que le courant lui traverse le corps. En milieu de travail, ces accidents sont rares mais souvent graves : chaque année, une dizaine de travailleurs meurent **électrocutés**.

Les **principales causes** d'accidents d'origine électrique sont :

- La qualification inadéquate des agents,
- La mauvaise organisation du travail,
- La défectuosité des installations.

Les **principaux effets** du courant électrique sur l'homme sont:

- ✓ **Contractions musculaires, tétanisation, fibrillation ventriculaire** qui peuvent entraîner un arrêt circulatoire et/ou respiratoire,
- ✓ **Brûlures** électriques de la peau et des yeux (en cas d'arc électrique) mais aussi des organes internes (nécrose des muscles, thrombose des petits vaisseaux...).

Secourir une personne électrisée

Les premières minutes qui suivent l'accident sont très importantes pour les chances de survie, c'est pourquoi il importe d'agir vite. Dans tous les cas, **il faut commencer par couper le courant** sans toucher le corps de la victime (par un interrupteur, un disjoncteur, en débranchant la prise...). **Ensuite, il faut appeler les secours** : un sauveteur secouriste du travail puis le SAMU et/ou les pompiers. **La rapidité d'intervention des secours est déterminante**. Il ne faut pas perdre de vue la victime tant que les secours ne sont pas arrivés.

LES MESURES DE PREVENTION COLLECTIVES

1. Protection contre les contacts directs :

Pour prévenir les contacts directs de l'homme avec des parties actives des installations électriques, le principe général est la **mise hors de portée** selon trois moyens :

- ✓ **L'éloignement** : il s'agit de prévoir entre les parties actives du réseau électrique et les personnes une distance minimale afin d'éviter tout contact fortuit. Cette distance est fixée à **trois mètres pour des tensions inférieures à 50 000 V** et à **cinq mètres pour des tensions supérieures à 50 000 V**. Il convient d'être particulièrement vigilant lors de l'utilisation d'une nacelle à proximité d'une ligne haute tension (notamment lors des opérations d'élagage).
- ✓ **L'interposition d'obstacles** entre les personnes et les parties sous tension (parois pleines ou percées de trous, grillages, boîtiers, armoires...).
- ✓ **L'isolation des parties actives** : cette mesure intervient lorsque l'éloignement et les obstacles ne peuvent être mis en œuvre. Elle consiste à recouvrir les conducteurs et les parties actives par une isolation appropriée.



L'existence au sein du circuit d'un disjoncteur, d'un relais ou d'un fusible permet de réduire le danger en ouvrant le circuit lorsque le courant dépasse une valeur donnée pendant un temps déterminé (en cas de court-circuit ou de surcharge).

2. Protection contre les contacts indirects :

Il existe plusieurs moyens de prévenir les contacts dits « indirects », c'est à dire le contact de l'opérateur avec des masses mises accidentellement sous tension par suite d'un défaut d'isolement. La principale mesure de protection est la **mise à la terre des masses avec coupure automatique de l'alimentation**.

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE DES AGENTS

Lors d'interventions réalisées sur des équipements électriques sous tension (basse tension), **l'utilisation de protections individuelles est obligatoire**.

Les principaux équipements de protection individuelle :

- Combinaison de travail en coton ignifugé,
- Chaussures ou bottes isolantes de sécurité,
- Gants isolant,
- Casque isolant et anti-choc,
- Ecran facial anti-UV pour la protection contre les arcs électriques et les courts-circuits,
- Protège-bras isolants.

L'outillage utilisé (tournevis, pince, mètre ...) doit être isolant et isolé.

Aucun objet conducteur (bijou, montre...) ne doit être porté simultanément.

Pour la **haute tension**, aucun équipement individuel n'est suffisant, c'est pourquoi les intervenants doivent obligatoirement se tenir éloignés des pièces sous tension.

LE MATERIEL ELECTRIQUE



Le matériel électrique doit être utilisé avec soin et son état apparent doit être surveillé régulièrement. L'utilisateur est tenu de signaler toute détérioration à un électricien. La remise en état du matériel doit être effectuée par une personne qualifiée. Le « bricolage » est à proscrire.

Par ailleurs, des **vérifications des installations électriques** doivent être menées **annuellement** par une personne qualifiée. La tenue d'un registre de vérification des installations électriques permet de faciliter l'archivage et de contrôler si toutes les vérifications prévues ont été effectuées, en précisant les dates et les organismes ou les personnes les ayant effectuées.

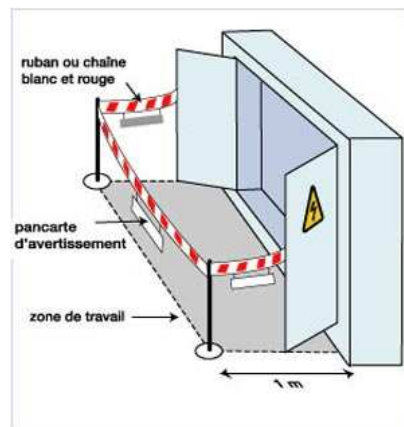
- **Protéger les fils conducteurs** du risque d'écrasement en ne les déroulant pas en travers du passage d'un véhicule,
- **Débrancher** les appareils **en tirant sur la fiche** et non sur le fil,
- **Ne jamais bricoler** une prise électrique endommagée,
- **Ne jamais laisser une rallonge branchée à une prise sans qu'elle soit reliée** à un appareil électrique,
- **Ne jamais utiliser un fil pour tirer ou déplacer un appareil électrique,**
- **Ne jamais toucher à un fil dénudé** dont on ne perçoit qu'une extrémité,
- **Ne jamais toucher une prise avec les mains mouillées.**

SIGNALISATION D'UN LOCAL OU D'UNE INTERVENTION

Les locaux dont l'accès est réservé aux électriciens doivent comporter un **triangle d'avertissement du danger électrique**.

Lors de l'ouverture d'une armoire électrique présentant des pièces actives nues sous tension accessibles, il faut installer un **balisage de sécurité** à au moins un mètre de l'ouverture. Ce balisage ne doit pas pouvoir être franchi par inadvertance.

Les seules commandes autorisées pour le personnel non habilité sont celles qui sont prévues à l'extérieur des tableaux et armoires électriques.



Balisage autour d'une armoire électrique ouverte

CONSIGNATION D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE

Les travaux effectués hors tension sont les seuls présentant une sécurité totale vis-à-vis du risque électrique, à condition que l'on soit sûr que toute tension est effectivement supprimée et qu'elle le reste. Pour cela, il faut appliquer la procédure de consignation. Consigner une installation électrique, c'est :

- séparer cette installation de toute source de tension,
- interdire toute remise sous tension en condamnant les appareils de séparation en position ouverte,
- identifier,
- vérifier,
- effectuer,
- toute consignation doit être signalée par une pancarte bien visible.

FORMATION DES AGENTS

Pour intervenir sur ou au voisinage d'une installation électrique, il est nécessaire de posséder un titre habilitation. L'habilitation légitime la capacité d'une personne à effectuer des opérations en toute sécurité et à connaître la conduite à tenir en cas d'accident. Elle est attribuée à l'agent par le maire ou le Président de la collectivité suite à une formation spécifique. Il existe plusieurs niveaux d'habilitation en fonction de la nature des interventions (dépannages, réparations, travaux sous tension, travail au voisinage de conducteurs sous tension ...), de la nature des travaux (d'ordre électriques ou non), et du domaine de tension des installations (basse tension, haute tension).

QUELQUES RECITS D'ACCIDENTS

Un agent communal est chargé de l'élagage d'une haie en hauteur. Il utilise une plate-forme élévatrice louée pour la circonstance mais au cours d'une manœuvre, la nacelle heurte une ligne à haute tension. Une erreur de pilotage qui ne pardonne pas et entraîne une électrocution mortelle.

L'agent n'était pas formé à la conduite de la nacelle.

Ce travail aurait dû être confié à une personne formée à la conduite de la nacelle et les distances d'approche de la ligne électrique auraient dû être respectées.



Un ouvrier électrique procède dans un sous-sol, au remplacement d'un coffret de raccordement en compagnie d'autres ouvriers de la même entreprise. A un moment donné, il touche malencontreusement une pièce sous tension. Soumis à la différence de potentiel phase/terre, il s'écroule foudroyé.

Ce travail aurait dû être effectué hors tension car ce n'était pas indispensable.

En effectuant une mesure de tension à l'intérieur de l'armoire de commande d'une machine, à l'aide d'un contrôleur universel, le dépanneur électrique provoque un flash. Il est brûlé à la main et à la figure.

Lors de l'enquête, on constate que les pointes de touche, livrées d'origine avec l'appareil, ont été remplacées par d'autres, de fabrication locale, et dénudées sur plusieurs millimètres.

En voulant faire cette mesure sur un contacteur, l'ouvrier a touché simultanément, avec l'une de ces pointes de touche, deux bornes sous tension situées l'une à côté de l'autre provoquant ainsi un court-circuit entre phases (traces d'amorçage sur les vis).

Le matériel utilisé était en mauvais état : les pointes de touche auraient dû être isolées sur pratiquement toute leur longueur et ne laisser l'extrémité dénudée que sur un millimètre ou deux.

De nombreux accidents similaires sont dus :

- ***au mauvais état des cordons de mesure,***
- ***à la mauvaise isolation des pièces de contact : pointes de touches, pinces crocodile, fiches banane...***

Il faut par conséquent prêter une attention particulière au maintien en bon état des appareils de mesure et de leurs accessoires.

L'utilisation de pointe de touche du type rétractable est obligatoire.