

N°07

# RISQUE ÉLECTRIQUE ET HABILITATION

Les accidents d'origine électrique sont rares mais sont particulièrement graves. Les accidents surviennent généralement sur des installations restées sous tension ou non complètement consignées. C'est pourquoi, l'autorité territoriale doit former au préalable les agents pour qu'ils aient les instructions appropriées pour les opérations d'ordre électrique ou d'ordre non électrique, en vue de la délivrance d'une habilitation électrique, des équipements de travail et des moyens de protection appropriés.

## CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF (NON EXHAUSTIF)

- [Article R.4226-1 à R.4226-21 du Code du travail](#) ;
- [Articles R.4544-1 à R.4544-10 du Code du travail](#) ;
- [Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 modifié](#) pris pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques ;
- [Décret n°2010-1016 du 30 août 2010](#) relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail ;
- [Arrêté du 10 octobre 2000](#) fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications ;
- [Norme NF C18-510](#) relative aux « Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique - Prévention du risque électrique ».



La prévention du risque électrique relève pour l'essentiel de la réglementation du travail. D'autres prescriptions peuvent compléter les règles de protection des travailleurs selon l'activité et la nature des travaux. Elles ne sont pas reprises dans la présente fiche.

## DÉFINITION - GÉNÉRALITÉS

Le risque électrique dépend de nombreux paramètres. Sa gravité varie avec l'intensité du courant, la résistance électrique du sujet, la tension du courant, la fréquence du courant, le temps de contact et le trajet du courant. C'est l'intensité, mesurée en Ampère (A), qui tue.

Les risques liés à l'électricité, pour l'homme, sont de différentes natures. Il s'agit principalement des risques d'électrisation, d'électrocution et de brûlure. Ces risques ont pour origine des contacts directs ou indirects et des arcs électriques :

- **L'électrisation** est l'ensemble des manifestations et lésions provoquées par le passage d'un courant électrique à travers tout le corps ;
- **L'électrocution** est une électrisation entraînant la mort immédiate.

Les effets sur la personne, en contact avec le courant alternatif, vont croître avec l'intensité :

- A partir de 0,5 mA : perception cutanée ;
- A partir de 5 mA : secousse électrique ;
- A partir de 10 mA : contracture entraînant une incapacité à lâcher prise ;
- A partir de 25 mA : tétanisation des muscles respiratoires (asphyxie au-delà de 3 min) ;
- Vers 50 mA pendant 1 seconde : fibrillation ventriculaire ;
- Vers 2 000 mA : inhibition des centres nerveux.

## PRÉVENTION DU RISQUE ÉLECTRIQUE

### ➤ Prévention collective

- Conception et réalisation par le maître d'ouvrage des installations électriques des lieux de travail conformément aux [articles R. 4215-1 à R. 4215-17 du Code du travail](#) ;
- Interdiction d'effectuer des travaux d'ordre électrique aux agents non formés et non habilités ;
- Réalisation des travaux hors tension ou consignation des installations le cas échéant ;
- Respect des normes et techniques réglementaires en vigueur fixés par le décret [n°88-1056 du 14 novembre 1988 modifié](#) et [la norme NF C18-510](#) ;
- Respect des modalités et de la périodicité des vérifications périodiques des installations électriques fixées par [l'arrêté du 10 octobre 2000](#) ;
- Isolation des câbles en fonction des risques et des locaux (degré de protection IP : eau, poussières, détériorations mécaniques, produits chimiques) ;
- Interventions assurées par des entreprises et/ou personnes habilitées ;
- Limitation de l'accès aux armoires électriques qui doivent rester fermées à clef ;
- Absence de bricolage sur les lignes (pas d'installation anarchique : prolongateurs, douilles volantes, fils volants, raccord sans domino) ;
- Matériel électrique portable à double isolation et alimenté en basse tension de sécurité ;
- Sensibilisation des agents : pas de manipulation d'appareils électriques sur sol humide, pas de prolongateur sous tension, sécurisation des baladeuses... ;
- Signalisation des locaux à risque particulier de choc électrique et affichage des consignes de soins aux électrisés.



### ➤ Prévention individuelle

Pour les personnes habilitées à intervenir sur les installations électriques, il conviendra de prévoir, en complément des dispositions de mise hors d'atteinte des parties dangereuses sous tension, des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et conformes aux normes en vigueur, entre autres :

- **Vêtement de protection isolant** ([norme NF EN 50286](#)) qui ont pour but d'isoler l'opérateur en cas de contact direct ou indirect ;
- **Gants isolants** ([norme NF EN 60903](#)) qui protègent les mains contre le risque de contacts directs ;
- **Casque isolant** ([norme NF EN 50365](#)) qui protège la tête contre le risque de contacts directs avec des pièces nues sous tension ;
- **Écran facial** ([norme NF EN 166](#)) qui protège contre les projections de particules solides ou contre les arcs électriques ;
- **Chaussures isolantes** ([norme NF EN 50321](#)).

En plus, les personnes habilitées doivent disposer du matériel spécifique adapté à la nature des travaux et conforme aux normes en vigueur pour intervenir en toute sécurité sur les installations électriques, entre autres :

- **Tapis isolant** ([NF EN 61111](#)) qui a pour but d'isoler l'opérateur du sol afin qu'il ne soit pas traversé par un courant électrique ;
- **Tabouret isolant** qui a pour but d'isoler l'opérateur de sol, afin qu'il ne soit pas traversé par un courant électrique, en cas de contact direct ou indirect (pas de norme spécifique) ;
- **Nappes isolantes** ([NF EN 61112](#)) qui sont utilisées pour réaliser une mise hors de portée par isolation ;
- **Outillage isolant** ([NF EN 60900](#)) ;
- **Vérificateur d'Absence de Tension** (VAT) ou « détecteur de tension » qui permet de vérifier l'absence de tension (3 normes en fonction de 3 catégories de VAT)...

## CLASSIFICATION DU PERSONNEL

On peut classer le personnel en deux catégories :

### ➤ Les agents utilisant les installations électriques

Ces agents peuvent être autorisés à effectuer certaines opérations après avoir eu une information sérieuse comportant notamment une explication de l'organisation de la surveillance des ouvrages électriques (manoeuvrer les dispositifs de commande ou de coupure, se protéger contre le contact direct, raccorder le matériel d'utilisation aux socles de prises de courant, procéder éventuellement au remplacement de lampes ne permettant pas de façon sûre le contact avec une partie active du culot...).

### ➤ Les agents effectuant des opérations, en plus des manoeuvres d'exploitation, sur tout ou partie d'un ouvrage électrique.

Cette catégorie de personnel comprend les électriciens ou assimilés et des non électriciens. Le personnel non électricien est du personnel réalisant exclusivement des travaux d'ordre non électrique, par exemple : serruriers, peintres, personnel de nettoyage.



Les habilitations électriques doivent être délivrées par l'autorité territoriale à cette dernière catégorie de personnels qu'ils soient électriciens ou non électriciens.

**L'habilitation électrique est donc obligatoire pour :**

- Effectuer/surveiller toutes opérations sur des installations électriques ou dans leur voisinage ;
- Accéder sans surveillance aux locaux et emplacements réservés aux électriciens.

## HABILITATION ÉLECTRIQUE

L'habilitation est la reconnaissance, par l'autorité territoriale, de la capacité d'une personne placée sous son autorité à accomplir, en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui leur sont confiées.

L'habilitation est matérialisée par un titre d'habilitation électrique individuel que son titulaire doit avoir en permanence avec lui durant ses activités professionnelles. Ce titre d'habilitation doit être revu et, si besoin, modifié chaque année en fonction de l'évolution des missions de l'agent titulaire.

L'habilitation électrique des travailleurs devant intervenir sur ou à proximité des installations électriques s'appuie sur les dispositions du Code du travail ([articles R.4544-9 à R.4544-10](#)) et sur les règles techniques de la [norme NF C18-510](#).

La délivrance de l'habilitation électrique est subordonnée à trois obligations :

- La **qualification technique** de l'intéressé (connaissances des règles de l'art) ;
- Son **aptitude médicale** appréciée par le médecin du travail ;
- Le **suivi d'une formation à la sécurité électrique** validée par un examen final.

Les éléments permettant de définir les différents niveaux d'habilitation électrique sont :

- Le type d'opération (électrique ou non électrique) ;
- La nature des opérations (dépannage, raccordement, essais, vérification, consignation, nettoyage...);
- Le domaine de tension (basse tension ou haute tension) ;
- Les conditions dans lesquelles sont réalisées ces opérations (hors tension, au voisinage, sous tension).

L'habilitation est caractérisée de manière conventionnelle par des symboles alphanumériques et, si nécessaire, un attribut. Le tableau ci-après en fait la synthèse :

Système de classification des habilitations électriques			
1 <sup>er</sup> caractère	2 <sup>ème</sup> caractère	3 <sup>ème</sup> caractère	Attributs
<p><b>B</b> : basse tension</p> <p><b>H</b> : haute tension</p>	<p><b>O</b> : opération d'ordre non électrique</p> <p><b>1</b> : exécutant opération d'ordre électrique</p> <p><b>2</b> : chargé de travaux d'ordre électrique</p> <p><b>C</b> : consignation</p> <p><b>R</b> : intervention BT générale</p> <p><b>S</b> : intervention BT élémentaire</p> <p><b>E</b> : opérations spécifiques</p> <p><b>P</b> : photovoltaïque</p>	<p><b>T</b> : travaux sous tension</p> <p><b>V</b> : travaux au voisinage</p> <p><b>N</b> : nettoyage sous tension</p> <p><b>X</b> : spéciale</p>	<p><b>Essai</b></p> <p><b>Vérification</b></p> <p><b>Mesurage</b></p> <p><b>Manoeuvre</b></p>

La formation préparatoire à l'habilitation électrique a pour objectif de faire acquérir à l'agent une aptitude professionnelle dans le seul domaine de la prévention du risque électrique : celui-ci devant disposer des compétences pré-requises nécessaires pour effectuer tous travaux d'ordre électrique. La périodicité du recyclage est déterminée par l'autorité territoriale. La périodicité recommandée est de **3 ans**. Pour une pratique occasionnelle ou exceptionnelle, elle peut être ramenée à **2 ans**.



Ne pas confondre l'attestation de formation délivrée par l'organisme de formation et le titre d'habilitation électrique qui doit être co-signée par l'autorité territoriale et l'agent habilité.

### PROCÉDURE DE CONSIGNATION D'UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Les travaux effectués hors tension sont les seuls présentant une sécurité totale vis-à-vis du risque électrique, à condition d'être sûr que toute tension est effectivement supprimée et qu'elle le reste. Pour cela, il faut appliquer la procédure de consignation définie dans la [norme NFC 18-510](#) :

- **Séparer** l'installation de toute source d'énergie électrique concernée et préalablement identifiée ;
- **Condamner** les organes de séparation en position ouverte afin d'interdire toute remise sous tension ;
- **Identifier** la partie de l'installation concernée afin d'être certain que les travaux seront bien exécutés sur l'installation prévue ;
- **Vérifier** l'absence de tension ;
- **Mettre à la terre** et en court-circuit.

Cette procédure peut être mise en oeuvre au moyen d'une [attestation de consignation-déconsignation](#) et doit être signalée par une pancarte bien visible.



Si la mise hors tension par consignation n'est pas possible, des mesures de protection particulières doivent être prises pour supprimer le voisinage électrique et donc éviter les conséquences d'un contact accidentel avec une pièce nue sous tension.



#### POUR ALLER PLUS LOIN

- [Publication ED 6187 « La prévention du risque électrique » de l'INRS Publication](#)
- [ED 6127 « L'habilitation électrique » de l'INRS](#)
- [Exemple de titre d'habilitation électrique](#)
- [Exemple d'attestation de consignation-déconsignation](#)