

1. Qu'est-ce que c'est ?

L'électricité est la forme d'énergie la plus utilisée. Malgré tout, cette énergie comporte des risques qui peuvent conduire à la mort. Le risque électrique dépend de nombreux paramètres. Sa gravité varie en fonction de :

- L'intensité du courant (en ampère, A),
- La résistance électrique du sujet (en ohm, Ω),
- La tension du courant (en volt, V),
- La fréquence du courant (en Hertz, Hz),
- Le temps de contact et le trajet du courant.

Voici les différents domaines de tension :

Domaine de tension	Abréviations		Tension U en volts	
			Courant alternatif	Courant continu
Très Basse Tension	TBT		$U \leq 50$	$U \leq 120$
Basse Tension A	BT	BTA	$50 \leq U < 500$	$120 \leq U < 750$
Basse Tension B		BTB	$500 \leq U < 1000$	$750 \leq U < 5000$
Haute Tension A	HT	HTA	$1000 \leq U < 5000$	$1500 \leq U < 75000$
Haute Tension B		HTB	$50000 \leq U$	$75000 \leq U$

2. Qui est exposé ?

Les agents des services techniques sont les plus exposés lorsqu'ils réalisent des travaux électriques, d'entretien des bâtiments, au voisinage de lignes électriques.

3. Point réglementaire

- Les articles R. 4544-1 à R. 4544-11 stipulent « les prescriptions particulières aux opérations effectuées sur des installations électriques ou dans leur voisinage »,
- L'arrêté du 10 octobre 2000 fixe la périodicité des vérifications des installations électriques,
- Les articles R. 4227-42 à R. 4227-54 du Code du travail mentionnent les mesures de prévention devant être prises dans les locaux ou emplacements soumis à la réglementation ATEX,
- La norme française NFC 18-510 de janvier 2012 et les articles R. 4544-9, 10 & 11 du Code du travail traitent des habilitations électriques,
- L'arrêté du 9 juillet 2013 fixe les dimensions de la zone de voisinage autour d'une pièce nue sous tension qui varient selon le domaine de tension.

4. Quels sont les effets sur la santé ?

Les principaux risques liés à l'électricité sont :

- L'électrisation qui est l'ensemble des manifestations et lésions provoquées par le passage d'un courant électrique à travers tout le corps ;
- L'électrocution qui est une électrisation entraînant la mort immédiate,
- Les incendies liés à l'échauffement des câbles dû à une surcharge, un court-circuit créant un arc électrique, à la foudre...
- Les explosions car l'électricité constitue une source d'inflammation dans les atmosphères explosibles (zones ATEX).

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

Intensité du courant	Effet sur une personne
0,5 mA	Sensation très faible
10 mA	Contraction musculaire
30 mA	Paralysie respiratoire
75 mA	Fibrillation cardiaque irréversible
1 A	Arrêt du cœur

Les effets de l'intensité électrique sont différents pour chaque personne.

5. Comment se protéger ?

5.1. Mesures organisationnelles

- Contrôler périodiquement les installations électriques,
- Respecter les normes et les techniques d'intervention réglementaires,
- Limiter l'accès et fermer à clef les armoires ou locaux électriques,
- Signaler les locaux ou installations à risque électrique,
- Afficher les consignes des premiers secours.

5.2. Mesures techniques

- Réaliser les travaux hors tension lorsque cela est possible (procédure de consignation),
- Utiliser du matériel isolé pour les interventions électriques,
- Interdire les installations anarchiques.

5.3. Mesures de protection collective

- Mettre en sécurité les installations et le matériel électrique : mesures d'éloignement, de barrière, d'enveloppement ou isolation.

5.4. Mesures de protection individuelle

Les équipements de protection individuelle doivent être adaptés aux travaux électriques, c'est-à-dire qu'ils doivent être isolants :



+ Protège bras isolant
+ Tapis isolant

6. Formation – Habilitation

6.1. Qu'est-ce qu'une habilitation électrique ?

« L'habilitation est la reconnaissance, par l'employeur, de la capacité d'une personne placée sous son autorité à accomplir, en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées. Avant d'être habilité, le travailleur doit avoir été formé et avoir été déclaré apte par le médecin du travail. »

6.2. Qui habiliter ?

L'analyse des tâches doit permettre d'identifier les agents amenés à effectuer des opérations sur des installations électriques, dans leur voisinage (travaux de peinture dans un local électrique) ou pour

accéder sans surveillance aux locaux à risques particulier de choc électrique. Les agents doivent être habilités en fonction des tâches qu'ils effectuent et donc du niveau de risque associé.

6.3. Délivrance de l'habilitation

L'habilitation est remise par l'autorité territoriale après s'être assurée que l'agent ait reçu une formation théorique et pratique sur les risques liés à l'électricité et qu'il est capable de réaliser en toute sécurité les tâches qui lui sont confiées. De plus, l'agent doit être déclaré apte par le médecin de prévention. Cette formation doit être dispensée par un organisme agréé.

La norme NF C18-510 recommande une périodicité de recyclage de la formation de 3 ans.

Les symboles d'habilitation :

La norme NF C 18-510 définit plusieurs niveaux d'habilitation en fonction :

- Des caractéristiques des installations (domaine de tension),
- De la nature des tâches,
- Des conditions d'intervention (au voisinage, hors ou sous tension),
- Des capacités de l'agent.

L'habilitation est symbolisée de manière conventionnelle par une ou plusieurs lettres majuscules, suivies d'un indice numérique.

Les différentes habilitations sont définies dans le tableau suivant :

Système de classification des habilitations électriques			
1 ^{er} caractère : Domaine de tension	2 ^{ème} caractère : Qualification du titulaire	3 ^{ème} caractère : Type d'opération	4 ^{ème} caractère : Attributs
B : Basse Tension (BT) H : Haute Tension (HT)	0 : Exécutant ou chargé de chantier 1 : Exécutant de travaux 2 : Chargé de travaux R : Intervention BT d'entretien et de dépannage S : Intervention BT de remplacement et de raccordement C : Chargé de consignation électrique E : Essais, vérifications, mesurages ou manœuvres P : Opérations sur installations photovoltaïques	V : Travaux réalisés dans la zone voisine T : Travaux sous tension N : Nettoyage sous tension X : Opération spéciale	Essai Mesurage Vérification Manœuvre

7. Pour en savoir plus

- « Électricité : 10 règles élémentaires de sécurité », ED 6344, INRS
- « La prévention du risque électrique », ED 6187, INRS
- « L'habilitation électrique », ED 6127, INRS
- « Travailler en sécurité face au risque électrique », ED 6177, INRS