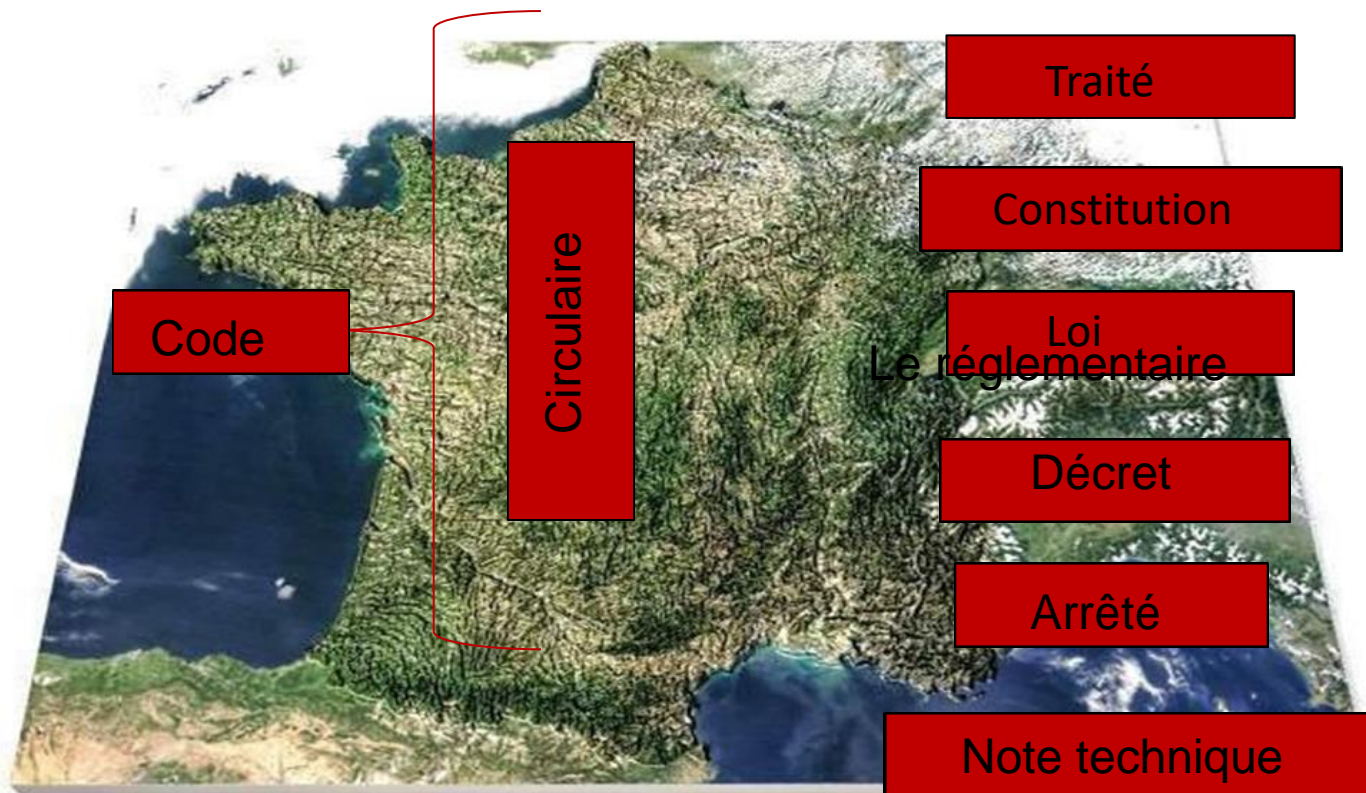




HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Le réglementaire



Convention entre états

Textes fondamentaux

Détermine des objectifs

Fixe des buts

Introduit des moyens

Développement d'un point précis

Interprétation d'un article

Le code du Travail

Art. R. 4544-10. – L’habilitation, délivrée par l’employeur, spécifie la nature des opérations qu’il est autorisé à effectuer.

Avant de délivrer l’habilitation, l’employeur s’assure que le travailleur a reçu la formation théorique et pratique

Qui lui confère la connaissance des risques liés à l’électricité et des mesures à prendre pour intervenir en sécurité lors de l’exécution des opérations qui lui sont confiées.

L’employeur délivre, maintien ou renouvelle l’habilitation selon les modalités contenues dans la norme NF C 18-510 comme mentionnée à l’article R. 4544-3.



HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Généralités

Champ d'application :

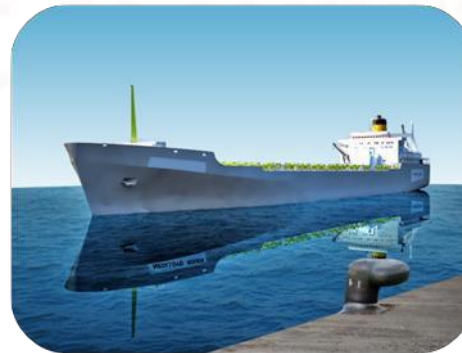
Les prescriptions de la NF C 18-510 sont établies en vue d'assurer la sécurité des personnes contre les dangers d'origine électrique lorsqu'elles effectuent des opérations d'ordre électrique ou non, quelle que soit la nature des activités (construction, réalisation, exploitation, entretien, démantèlement, etc. en présence du risque électrique) sur des ouvrages ou installations de toute tension inférieure ou égale à 500 kV hormis :



Installations
Télécommunications



Installations Navires



Installations Navires



Installations Aéronefs

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

La normalisation

ISO

Organisation International de
Normalisation
(Normes ISO)

CEI

Commission Électrotechnique
International
(Publications)

Siège à Genève

CEN

Comité Européen de
Normalisation
(Normes EN et ENV,
Documents
d'harmonisation HD ...)

CENELEC

Comité Européen de
Normalisation
Électrotechnique
(Publications)

Siège à Bruxelles



HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

La normalisation



AFNOR

Association Française
de Normalisation



UTE

Union Technique de
l'Électricité

Il existe deux grandes familles de normes:

Réalisation des installations électriques:

- NF C 15-100: installations électriques basse tension
- NF C 13-100: postes de livraison
- NF C 13-200: installations haute tension
- NF C 14-100: installations de branchement (BT)
- ...

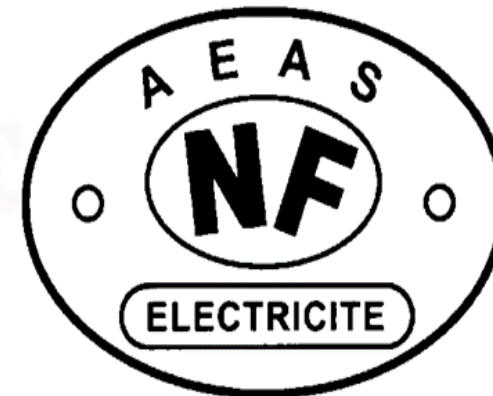
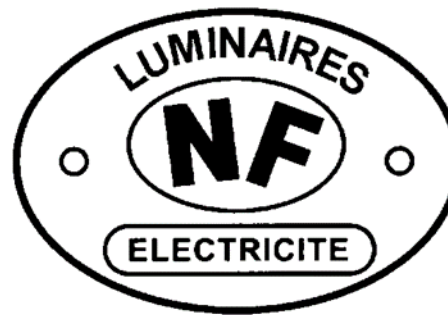
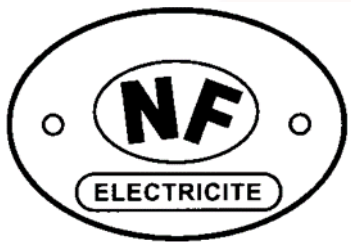
Construction du matériel électrique:

- NF EN 60-900: outils à main isolés jusqu'à 1000 Volts
- NF C 63-210: fusibles basse tension
- ...

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

La normalisation

La désignation NF est une norme, gage d'une **présomption de conformité**



La désignation CE n'est **pas une norme**



HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Local ou emplacement d'accès réservé aux électriciens (local ou emplacement à risque spécifique électrique)

Il contient des parties d'installation comportant des pièces nues susceptibles d'être sous tension et accessibles dans lequel au moins l'une des conditions ci-après existe :

la protection contre les contacts directs n'est pas assurée par construction (en BT seulement)

la protection contre les contacts directs est assurée par éloignement mais ce mode de protection peut être annulé par une personne ignorant le risque

la protection contre les contacts directs est assurée par obstacle, mais ce mode de protection peut être contourné par une personne ignorant le risque.



En BT : IP < IP2X



En HT : IP < IP3X

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Les lieux: les zones en champ libre (BT et HT)

Zone 0: Zone d'investigation où il est nécessaire de réaliser une analyse de risque électrique

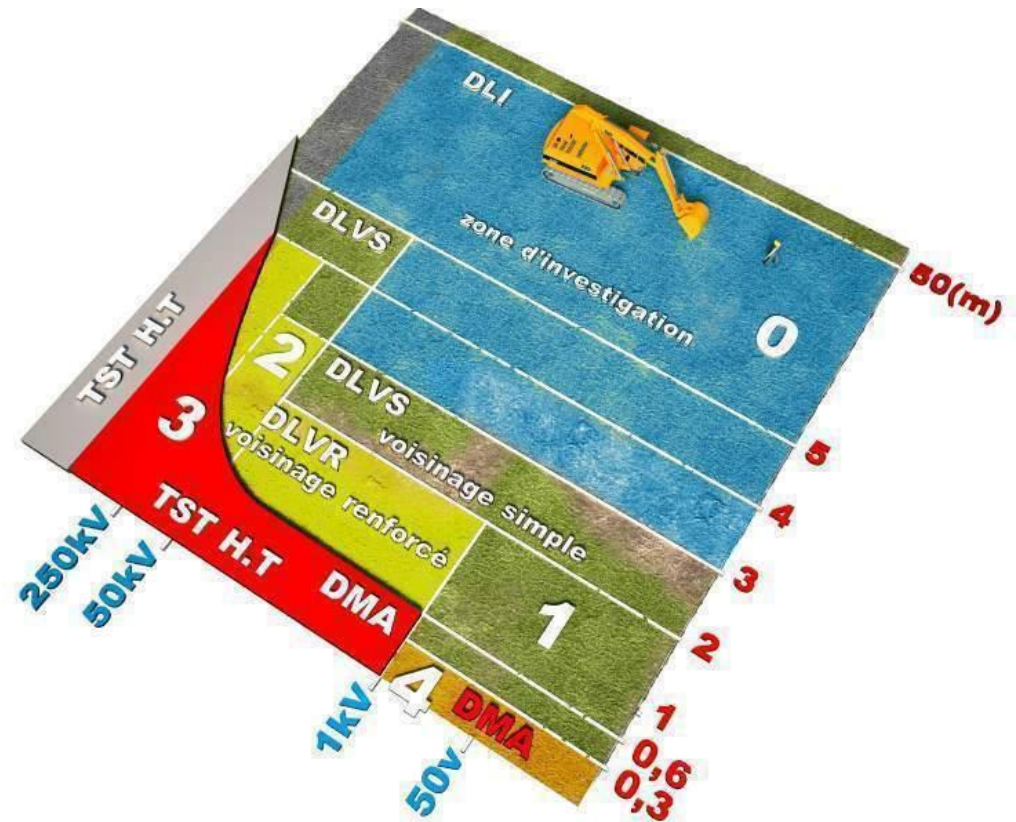
Zone 1: Zone de voisinage simple, d'accès réservé aux habilités ou aux opérateurs ayant reçu une instruction de sécurité et accompagnés d'une personne habilitée

Zone 2 : Zone de voisinage renforcé HT réservée aux personnes habilitées et autorisées à travailler dans le

voisinage de PNST en HT

Zone 3 : Zone des travaux sous tension en HT

Zone 4 : Zone de voisinage renforcée BT (30cm).



Au-delà de 50kV, Les distances et les zones sont précisés par l'exploitant

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Les lieux: locaux d'accès réservés aux électriciens (BT et HT)

Zone 1: Zone de voisinage simple,

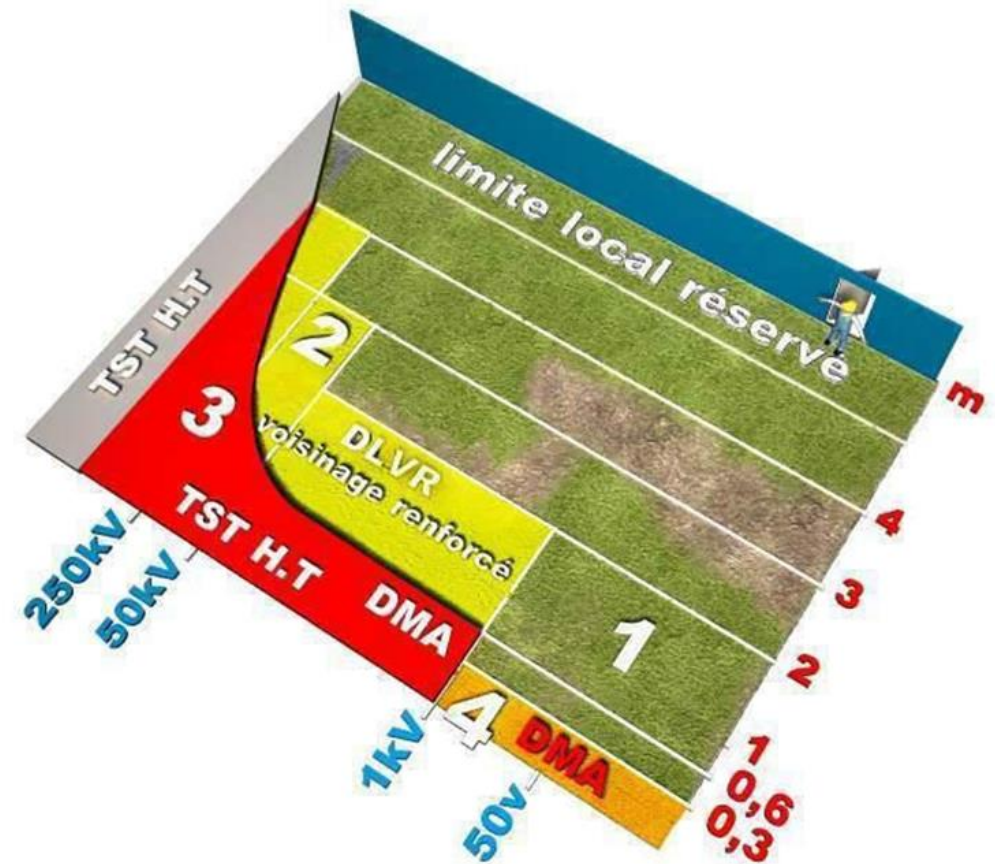
d'accès réservé aux habilités ou aux opérateurs ayant reçu une instruction de Sécurité et accompagnés d'une personne habilitée

Zone 2 : Zone de voisinage renforcé HT réservé aux personnes habilitées et autorisées à travailler dans le voisinage de PNST

Zone 3 : Zone des travaux sous tension en HT

Zone 4 : Zone de voisinage renforcée BT

Au-delà de 50kV, Les distances et les zones sont précisés par l'exploitant



HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

L'employeur



Rôle :

- déterminer le rôle de chacun
- former ou faire former
- habilitier
- fournir le matériel et EPI
- organiser les opérations
- confier les opérations électriques à des personnes qualifiées
- être responsable de l'analyse des risque
- prendre et veiller au respect des règles de sécurité

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Symboles d'habilitation

- Le 1er caractère est une lettre précisant le **domaine de tension**

B



Basse
tension

H



Haute tension

Une habilitation symbole B n'entraîne pas une habilitation symbole H
et réciproquement

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Symboles d'habilitation

Le 2^{ème} caractère peut être une lettre identifiant le type des opérations



Chargé
d'interventions élémentaires



Chargé
d'interventions générales



Chargé
de consignation



Essai, vérification,
mesurage et manoeuvre



Opérations
photovoltaïques

Une habilitation symbole R inclut une habilitation symbole S

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Symboles d'habilitation

- Le 2ième Caractère peut être un chiffre précisant le niveau d'autonomie et/ou de responsabilité



Non électricien



Exécutant
électricien



Chargé de
travaux

Une habilitation d'indice numérique donné entraîne l'attribution des indices inférieurs pour un même domaine de tension

Symboles d'habilitation

- Le 3ième caractère, s'il existe, est une lettre additionnelle à l'indice 0,1 et 2 précisant la nature des opérations

X

Opérations spéciales
(exceptionnelles)

N

Nettoyage sous tension

V

Travaux au voisinage

T

Travaux sous tension

La nature des opérations est spécifique. Par exemple, une habilitation aux travaux sous tension n'entraîne pas les travaux hors tension.

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Tableau de synthèse

Habilitation du personnel	Opérations			
	Travaux			Interventions
	Hors tension	Voisinage	sous Tension	
Non électricien (exécutant ou chargé de Chantier)	B0 ou H0	H0V		
Exécutant électricien	B1 ou H1	B1V ou H1V	B1T ou H1T	
Chargé de travaux*	B2 ou H2	B2V ou H2V	B2T ou H2T	
Chargé d'intervention				BS ou BR
Chargé de consignation	BC ou HC	BC ou HC		
Exécutant de nettoyage sous tension			B1N ou H1N	
Chargé de travaux de nettoyage sous tension			B2N ou H2N	
Chargé d'opérations photovoltaïques	Les habilitations photovoltaïques doivent être complétées par la lettre P: BP ou HP			
Chargé d'opérations spécifiques	Les habilitations BE et HE doivent être complétées par un attribut "essai, vérification, mesurage ou manœuvres"			
Chargé d'opérations spéciales d'ordre électrique	Les opérations spéciales doivent être complétées avec l'indice X : B1X,B2X,H1X,H2X			

(*) Peut être complété par B2V essai ou H2V essai

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Accessibilité des différentes zones en fonction des indices

Indice d'habilitation	Niveau d'habilitation Basse Tension	Zone accessible			Niveau d'habilitation Haute Tension	Zone accessible	
0	B0	Zone 1			H0	Zone 1	
1	B1	Zone 1			H1	Zone 1	
2	B2	Zone 1			H2	Zone 1	
V	B0V (n'existe plus)	-			H0V	Zone 1	Zone 2
	B1V	Zone 1	Zone 4		H1V	Zone 1	Zone 2
	B2V	Zone 1	Zone 4		H2V	Zone 1	Zone 2
	B2V Essai	Zone 1	Zone 4		H2V Essai	Zone 1	Zone 2
R	BR	Zone 1	Zone 4				
S	BS	Zone 1					
C	BC	Zone 1	Zone 4		HC	Zone 1	Zone 2
Manœuvre	BE Manœuvre	Zone 1	Zone 4		HE Manœuvre	Zone 1	Zone 2
Vérification	BE Vérification	Zone 1	Zone 4		HE Vérification	Zone 1	Zone 2
Essai	BE Essai	Zone 1	Zone 4		HE Essai	Zone 1	Zone 2
Mesurage	BE Mesurage	Zone 1	Zone 4		HE Mesurage	Zone 1	Zone 2
P	BP	Zone 1					

T	Travaux Sous Tension	Zone 4		Travaux Sous Tension	Zone 3
N	Nettoyage Sous Tension	Zone 4		Nettoyage Sous Tension	Zone 3

Surveillant de sécurité	D'accompagnement	Zone 1		D'accompagnement	Zone 1	Zone 2
	de Limite	Zone 1		de Limite	Zone 1	Zone 2

Zone 0	Zone d'investigation
Zone 1	Zone de voisinage simple
Zone 2	Zone de voisinage renforcer HT
Zone 3	Zone de Travaux Sous Tension HT
Zone 4	Zone de voisinage renforcé BT ou Travaux Sous Tension BT

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

L'exécutant ou le chargé de chantier non électricien



Travaille uniquement
en zone 1 en BT et HT

Rôle

- Réaliser (pour l'exécutant) ou diriger (pour le chargé de chantier) **des travaux d'ordre non électrique** dans un environnement électrique
- Exemple de travaux dans un local électrique:
 - Dératisation
 - Accès pour vérification d'extincteurs...
 - Peinture des murs...
 - Pose d'équipements (climatiseur...)
 - ...
- Exemple de travaux en extérieur (champ libre):
 - Voierie Réseau Distribution
 - Sondage de sol
 - ...

L'exécutant ou le chargé de chantier non électricien au voisinage



H0V

Travaille uniquement
en zone 1 et 2 en HT

Rôle

- Réaliser (pour l'exécutant) ou diriger (pour le chargé de chantier) des travaux d'ordre non électrique dans le voisinage électrique
- Exemple de travaux:
 - Elagage d'arbres
 - Levage et manutention
 - ...

~~B0V~~

Le chargé d'opération photovoltaïque



BP

Rôle

- Réaliser des opérations de manutention et de raccordements de panneaux photovoltaïques
- Exemple :
 - Pose de panneaux photovoltaïques

Travaille uniquement en :

Zone 1 et 4 en BT

Le chargé de manœuvre



BE manœuvre

HE manœuvre

Travaille uniquement en :

Zone 1 et 4 en BT

Zone 1 et 2 en HT

Rôle

- Réaliser des opérations conduisant à un changement de la configuration électrique de l'installation.
- Exemple:
 - Mettre hors tension une machine outil, une installation

Le chargé d'interventions élémentaires en BT



Le champ d'application d'une intervention BT élémentaire est strictement limité au :

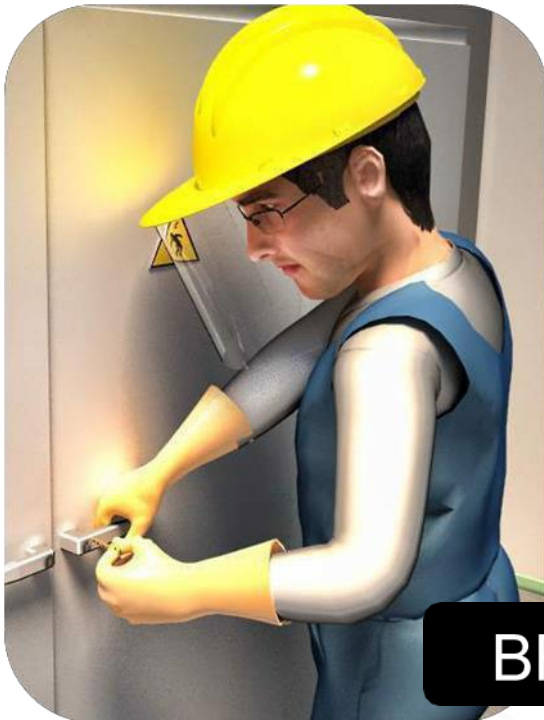
- remplacement à l'identique d'un fusible
- remplacement à l'identique d'une lampe, d'un accessoire d'appareil d'éclairage, d'un inter, ou d'une prise de courant;
- raccordement d'un élément de matériel électrique à un circuit en attente, protégé contre les court-circuit (ex : le raccordement d'un circulateur de chauffage) ;
- réarmement d'un dispositif de protection, sur une installation dans un environnement garantissant sa sécurité.

Travaille uniquement
en zone 1 en BT

Toute autre opération est exclue de son champ d'application.

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Le chargé d'interventions générales en BT



BR

- Rôle
Réaliser des interventions générales dans un voisinage BT
 - Intervient et dépanne sur défaut
 - Effectue des mesurages et des réglages
 - Réalise la consignation pour son compte
- Exemple en BT:
 - Maintenance d'une armoire avec remplacement de variateur, moteur, sonde, contacteur,...
 - Connexions conditions avec présence tension sous
 - ...

Travaille en zone
1 et 4 en BT

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

L'exécutant électricien



B1

H1

Rôle

- Réaliser des travaux d'ordre électrique dans un environnement électrique

- Exemple de travaux:

Câblage électrique dans armoire consignée

Tirage de canalisations électriques

-...

Travaille uniquement en
zone 1 en BT et HT

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

L'exécutant électricien au voisinage



Rôle

- Réaliser des travaux d'ordre électrique dans le voisinage électrique
- Exemple de travaux :

Câblage électrique d'armoires dans le voisinage de PNST

-Mise en place de nappes isolantes

-...

B1V

H1V

Travaille uniquement en :

Zone 1 et 4 en BT

Zone 1 et 2 en HT

Le chargé de travaux



B2

H2

Rôle

- Diriger des travaux d'ordre électrique dans un environnement électrique
 - Encadre et surveille ses exécutants
 - Délimite et met en place le balisage de la zone de travail
 - Réalise la 2ième étape de la consignation et/ou les opérations complémentaires
- Exemple de travaux BT:
 - Câblage électrique d'armoires consignées
 - Tirage de canalisations électriques
 - ...

Travaille uniquement en
en zone 1 en BT et HT

Le chargé de travaux au voisinage



B2V

H2V

Travaille uniquement
en : Zone 1 et 4 en BT
Zone 1 et 2 en HT

Rôle

- Diriger des travaux d'ordre électrique dans le voisinage électrique
 - Encadre et surveille ses exécutants
 - Délimite et met en place le balisage de la zone de travail
 - Réalise la 2ième étape de la consignation et/ou les opérations complémentaires
- Exemple de travaux :
 - Câblage électrique d'armoire dans le voisinage de PNST
 - Mise en place de nappes isolantes
 - ...

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Le chargé de travaux et d'essai au voisinage



B2V essai

H2V essai

Rôle

- Diriger des travaux d'ordre électrique dans le voisinage électrique
 - Encadre et surveille ses exécutants
 - Délimite et met en place le balisage de la zone de travail
 - Réalise la consignation et les opérations complémentaires dans le cadre de ses essais
- Exemple de travaux :
 - Mise en œuvre, avec essais, de groupes électrogènes,

Travaille uniquement en
4 en BT
Zone 1 et 2 en HT

Le chargé de consignation



BC

HC

Rôle

- Réaliser la consignation (en 1 ou 2 étapes) d'une installation électrique et établit l'attestation de consignation
- Exemple :
 - Consignation d'une armoire
 - Consignation d'un cellule HT
 - ...

Travaille uniquement en :
Zone 1 et 4 en BT
Zone 1 et 2 en HT

Le chargé de mesure



BE mesure

Rôle

Réaliser des opérations de mesure électrique

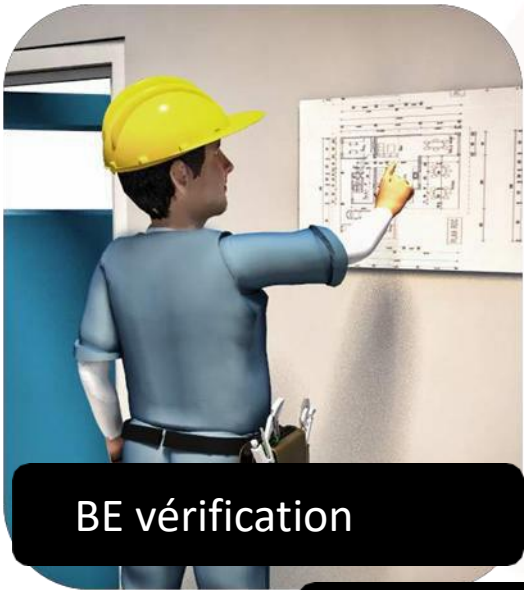
Exemple en BT:

Mise en œuvre d'un wattmètre, un var mètre, d'un analyseur d'harmoniques

HE mesure

Travaille uniquement en :
Zone 1 et 4 en BT
Zone 1 et 2 en HT

Le chargé de vérification



BE vérification

HE vérification

Rôle

- Réaliser des opérations de vérifications électriques
- Exemple :
 - Vérifications périodiques des installations électriques conformément aux textes en vigueur.

Travaille uniquement en : ZC
1 et 4 en BT
Zone 1 et 2 en HT

Le chargé d'essai



BE essai

HE essai

Rôle

- Réaliser des opérations d'essais dans un laboratoire ou sur une plate forme dédiée
- Exemple :
 - Essais électrique d'un transformateur, d'un moteur (à vide, en charge) pour établir la plaque signalétique

Travaille uniquement en :

Zone 1 et 4 en BT

Zone 1 et 2 en HT

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Les surveillants de sécurité

Le surveillant de sécurité électrique d'opération et d'accompagnement est une personne habilitée et assiste le chargé de travaux pendant le déroulement des opérations. Il possède une connaissance approfondie en matière de prévention, y compris en cas d'accident. Il veille à la protection des personnes non titulaire d'une habilitation devant entrer dans une zone d'environnement

Le surveillant de sécurité électrique de limite est habilité si besoin, et s'assure que les personnes ou les engins ne franchissent pas les limites fixées.



Habilitation

Il faut être habilité pour :

- Accéder sans surveillance aux locaux réservés aux électriciens
- Exécuter ou diriger des travaux d'ordre électrique ou non, des mesurages, des vérifications et essais
- Exécuter ou diriger des interventions
- Effectuer des manœuvres de mise en sécurité, d'exploitation ou de consignation
- Surveiller l'application des règles de sécurité

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Habilitation



Evolution de l'habilitation

L'HABILITATION doit être examinée au moins une fois par an et chaque fois que cela s'avère nécessaire, notamment dans les cas suivants :

- mutation de l'HABILITÉ avec changement du signataire du titre ;
- modification de l'aptitude médicale ;
- changement de fonction ;
- interruption de la pratique des OPÉRATIONS pendant une longue durée, de l'ordre de six mois par exemple ;

- constat de non-respect des prescriptions OPÉRATIONS ;
- modifications importantes des OUVRAGES ou (évolution du matériel ou de la structure),

A l'issue de cet examen, l'HABILITATION est, soit maintenue, soit modifiée, soit suspendue.

Le titre d'habilitation

Le symbole d'HABILITATION ne suffit pas à lui seul à définir le titre d'HABILITATION: le champ d'application doit être complètement enseigné.

L'EMPLOYEUR doit préciser les limites aux habilitations, notamment :

- les types et la localisation des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS concernés ;
- Le type d'OPÉRATION D'ORDRE ÉLECTRIQUE OU NON ÉLECTRIQUE autorisé ;
- les limites de tension.

L'absence d'une indication a valeur d'interdiction

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Le titre d'habilitation

Nom : Prénom : Fonction :		Employeur : Affectation		
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Champ d'application		
		Domaine de tension ou tensions concernées	Ouvrages ou installations concernées	Indications supplémentaires
Travaux d'ordre non électrique				
Exécutant				
Chargé de chantier				
OPÉRATIONS D'ORDRE ÉLECTRIQUE				
Exécutant				
Chargé de travaux				
Chargé d'intervention BT				
Chargé de consignation				
Chargé d'opérations				
Habilité spécial				
Document supplémentaire : Oui - Non				
Le Titulaire : Signature :		L'employeur : Nom et prénom : Fonction : Signature :		Date : Validité

(Remplir le titre avec le stagiaire)

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Formation à la prévention

Il faut :

- avoir suivi une préparation à l'habilitation électrique
- que l'employeur :
- vous délivre un titre d'habilitation électrique dûment renseigné
- vous autorise à effectuer cette opération (ordre écrit, oral ou faisant partie de la mission de travail)
- remet un carnet de prescriptions



Formation à la prévention

A l'issue de la formation, les personnes doivent :

- ✓ connaître les dangers de l'électricité et être capables d'analyser les risques électriques (repérage, identification, évaluation),
- ✓ connaître les prescriptions et procédés de prévention des risques électriques et savoir les mettre en œuvre,
- ✓ savoir intégrer la prévention dans la préparation du travail pour les personnes qui en ont la charge,
- ✓ être capables de mettre en application les mesures de prévention adaptées au risque électrique des ouvrages ou installation concernés,
- ✓ être informés de la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie d'origine électrique.

Dispositions particulières

NF C 18-510 - 4.5.1.3

Dans le cas de personnel d'une entreprise de travail temporaire utilisé par une entreprise exploitante ou une entreprise extérieure, **ces dernières doivent définir la qualification et la compétence du personnel** auquel elles souhaitent recourir.

Il appartient à l'employeur du personnel de l'entreprise exploitante ou de l'entreprise extérieure d'**habiliter**, le cas échéant, le personnel de l'entreprise de travail temporaire, en fonction du risque électrique encouru, après avoir évalué les compétences du personnel et éventuellement complété sa formation.

Il en est de même pour le personnel mis à disposition dans le cadre d'une opération de prêt de main d'œuvre à but non lucratif.

Dispositions particulières

NF C 18-510 - 5.8.1

Cas particulier pour certaines opérations d'ordre non électrique

Lorsque l'HABILITATION n'est pas requise, l'EMPLOYEUR n'est pas dispensé de son obligation de formation et d'entretien des compétences en matière de prévention du risque électrique.

L'EMPLOYEUR doit faire la preuve de cette formation.

NF C 18-510 - 5.8.2

Le travailleur indépendant - l'employeur participant à une opération L'HABILITATION n'est pas requise pour ces personnes. Cependant elles doivent avoir suivi une formation au risque électrique adaptée aux opérations à réaliser. Elles doivent faire la preuve de leur connaissance en matière de prévention du risque électrique.

HABILITATION ELECTRIQUE - La norme NF C 18-510

Merci de votre attention





Ecole de prévention
et de sécurité