

4. LE CHARGÉ D'INTERVENTION BR

LE RÔLE DU CHARGÉ D'INTERVENTION BR

L'opérateur habilité BR est limité à des opérations de courte durée, sur une faible partie de l'installation, ainsi qu'aux domaines de tension BT ou TBT. Il est en outre limité pour certaines opérations (opération de connexion/déconnexion, opération sur des installations photovoltaïques).

Opérations de connexion/déconnexion possibles jusqu'à 500 volts et sur une section en cuivre inférieure à 10 mm².

Lors de la phase de préparation des travaux, le BR doit disposer des informations suivantes (auprès du chef d'établissement) :

Anomalie constatée	 Cet échange enregistré vaut autorisation d'intervention
Installation concernée	
Contraintes opérationnelles	
Contexte de la découverte	

LES 3 ÉTAPES D'UNE INTERVENTION GÉNÉRALE

Étape N°1  
Recherche et localisation des défauts

Cette étape peut se dérouler en présence de tension. Le BR pourra mettre en œuvre les procédures dédiées aux opérations de mesurage et ou de connexion/déconnexion.

Étape N°2  
Élimination des défauts, réparation et remplacement

Cette étape ne peut se réaliser qu'après consignation de l'installation.

Étape N°3  
Réglage et vérification du fonctionnement

Cette opération se déroule dans le respect des procédures dédiées aux opérations d'essais et de mesurages.



5. LE CHARGÉ DE CONSIGNATION BC HC

LES OPÉRATIONS DE CONSIGNATION

Les opérations de consignation sont réalisées par des opérateurs habilités BC pour la basse tension et HC pour la haute tension. Elles permettent de réaliser des travaux électriques ou non électriques hors tension.

Cependant, pour assurer la sécurité lors des travaux, ces opérations doivent suivre un ordre et une procédure spécifiques.

NOTE  
Une personne habilitée BR peut consigner une installation en basse tension seulement lorsqu'elle en est l'intervenante. Un opérateur habilité B2 ou H2 peut également pratiquer certaines étapes de la consignation.

DÉTAIL DES DIFFÉRENTES OPÉRATIONS

Une procédure de consignation est une succession d'opérations visant à assurer la coupure du courant électrique de l'installation et prévenant toute apparition intempestive de tension.

Cette procédure est une succession de 5 opérations : Avant tout, il est nécessaire de procéder à la pré-identification de l'installation faisant l'objet de la consignation. Cette pré-identification fait partie intégrante de la phase de préparation du travail.

- Elle est fondée sur :
- La connaissance géographique du site
  - La consultation des schémas, cartes ou rapports réglementaires
  - La connaissance de l'installation faisant l'objet des travaux, de ses caractéristiques et des installations environnantes
  - Le repérage visuel

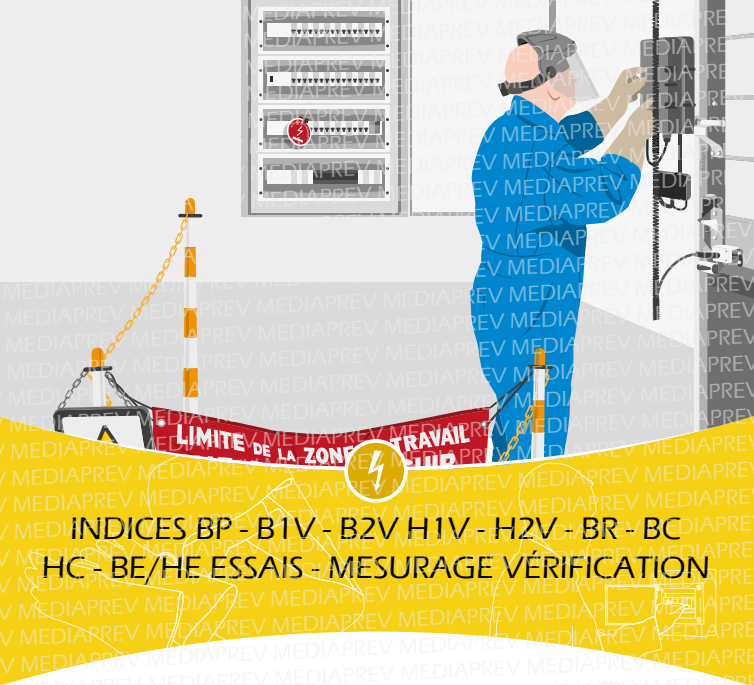
6. LE CHARGÉ D'OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES

Une personne détenant un titre BE ou HE est habilitée à réaliser certaines opérations spécifiques lui permettant de procéder à des essais, des vérifications, des manœuvres ou des mesures sur les installations ou ouvrages électriques (la mention BE ou HE sur le titre doit être complétée par la nature des opérations). Il peut être amené, en fonction de la nature de son habilitation, à mener des opérations visant à :

- Dans le cadre des essais
- Tester le fonctionnement d'une installation.
- Dans le cadre des mesures
- La réalisation de mesures d'ordre électrique (intensité, tension, puissance, continuité, résistance...)
  - La réalisation de mesures d'ordre non électrique (dans un environnement électrique)
- Dans le cadre de vérifications
- Procéder aux examens visuels de l'installation.
  - Contrôler le fonctionnement de dispositifs de sécurité (test de disjoncteur différentiel, de coupure d'urgence...).
  - Réaliser des mesures d'ordre électrique (intensité, tension, puissance, continuité, résistance...).
- Dans le cadre de manœuvres
- Participer à une consignation (sous l'autorité d'un chargé consignation).
  - Réaliser une manœuvre d'urgence (lors d'un incendie ou d'un accident).
  - Réaliser des manœuvres d'exploitation (réglage d'équipement, réarmement de relais de protection, branchement d'équipement amovible...).

Il réalise ces opérations dans le respect des prescriptions, en lien avec l'environnement électrique.

- Il doit notamment :
- Avoir acquis la connaissance du fonctionnement de l'installation ou de l'équipement.
  - Utiliser ses équipements de protection individuelle (gants isolants, écran facial...) lorsque l'environnement le nécessite.
  - Disposer d'appareils de mesure ou de vérification et d'outils adaptés aux opérations à effectuer.
  - Respecter les instructions de sécurité et les consignes données.



INDICES BP - B1V - B2V H1V - H2V - BR - BC  
HC - BE/HE ESSAIS - MESURAGE VÉRIFICATION

L'habilitation est matérialisée par la délivrance par l'employeur d'un titre d'habilitation individuel signé par les deux parties (employeur et habilité). Il est rédigé en utilisant les symboles issus de la norme NF C 18 510.

B2V	1 <sup>er</sup> caractère	Domaine de tension
	2 <sup>ème</sup> caractère	Type d'opération
	3 <sup>ème</sup> caractère	Lettre additionnelle

Symbole d'habilitation	Missions
B2V	Chargé de travaux d'ordre électrique en basse tension (avec voisinage renforcé)
B1V	Exécutant de travaux d'ordre électrique en basse tension (avec voisinage renforcé)
BR	Chargé d'interventions «générales» en basse tension

ORDRE GÉNÉRAL DES DIFFÉRENTES ÉTAPES D'UNE CONSIGNATION

Opération N°1



Séparation des sources d'énergie

Opération N°2



Condamnation des organes de séparation

Opération N°3



Identification de la partie d'installation concernée

Opération N°4



Vérification d'absence de tension

Opération N°5



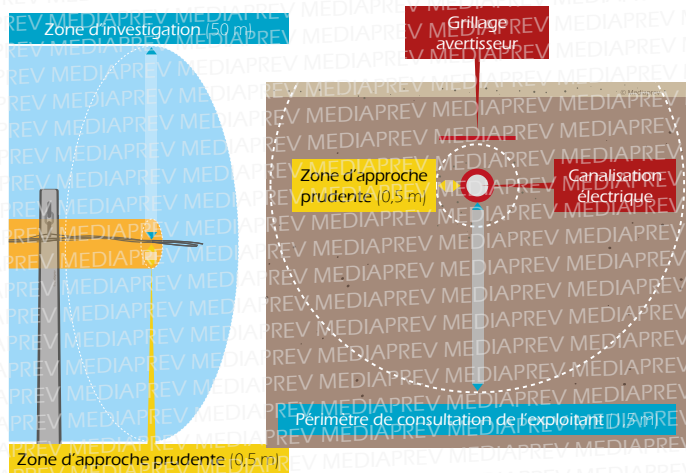
Mise à la terre et en court-circuit



## 1. ENVIRONNEMENT ÉLECTRIQUE

L'environnement électrique correspond au **volume géographique autour d'une pièce nue non protégée en IP2X en BT ou IP3X en HT ou d'une canalisation électrique**. Il se décompose en différentes zones permettant de déterminer les différentes procédures à mettre en oeuvre.

### POUR UNE CANALISATION ÉLECTRIQUE ISOLÉE



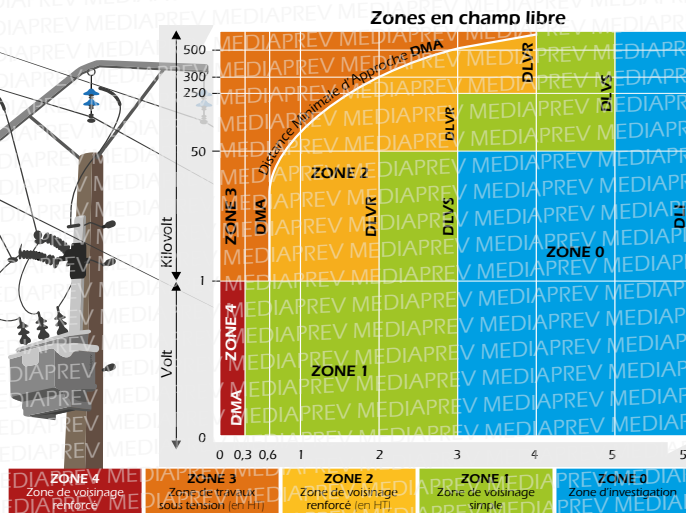
En haute tension, la **distance minimale d'approche** se calcule grâce à la formule suivante :

$$\text{Distance de tension} + \text{Distance de garde} = \text{Distance minimale d'approche}$$

0,005 X la tension U en KV + BT = 0,3 HT = 0,5

**NOTE** Dans un local électrique, la zone d'investigation n'est pas présente et la zone de voisinage simple s'étend jusqu'à la limite de clôture du local.

### POUR UNE PIÈCE NUE SOUS-TENSION



## PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE DES OPÉRATIONS

La logique de mise en oeuvre des **opérations** doit privilégier les mesures de prévention les plus efficaces.

### Hors tension

#### Mesures de prévention associées :

- Réalisation de consignations
- Réalisation de mise hors tension

### Dans un environnement électrique

#### Mesures de prévention associées :

- Mise hors de portée par éloignement, obstacle, isolation
- Port des équipements de protection individuels

### Sous-tension

#### Mesures de prévention associées :

- Travaux au contact
- Travaux à distance
- Travaux au potentiel

Valeur de la tension nominale en volt		
Domaine de tension	Courant alternatif	Courant continu lisse
Très basse tension (TBT)	Inférieure à 50 V	Inférieure à 120 V
Basse tension (BT)	Entre 50 et 1 000 V	Entre 120 et 1 500 V
Haute tension	Domaine HTA	Entre 1 000 et 50 000 V
	Domaine HTB	Supérieure à 50 000 V

## ÉVALUATION DU RISQUE

Lors de la préparation des opérations, une phase d'analyse des risques doit permettre de définir les mesures de prévention à mettre en oeuvre.

**Cette phase prend notamment en compte :**

- Des caractéristiques de l'ouvrage (aérien, souterrain...)
- Des surtensions, de l'induction magnétique, du couplage capacitif
- Des erreurs possibles (confusion, erreur de conduite)
- Des paramètres électriques (tension, type de courant...)
- Des phénomènes météorologiques (foudre, humidité...)
- Des opérations à réaliser (entretien, dépannage...)
- De l'état des ouvrages et installations
- Des outils et équipements de travail (dimension, adéquation...)
- De la configuration des lieux de travail (distance avec les pièces nues sous-tension)

## 2. L'EXÉCUTANT B1V H1V

L'exécutant d'opérations d'ordre électrique effectue des travaux (installation d'équipements, d'appareillages, de machines) sous la direction d'un chargé de travaux, d'un chargé d'interventions générales ou d'un chargé d'essais. **Il ne peut pas travailler seul.**

### L'exécutant electricien doit notamment :

- Suivre les instructions du chargé de travaux (ou d'intervention).
- Respecter les prescriptions de sécurité.
- Porter les équipements de protection individuelle.
- Veiller à l'état des outils (avant, pendant et après les travaux) et à leurs adéquations par rapport aux tâches à effectuer.
- Veiller à sa propre sécurité et à celle des personnes concernées par ses actes ou omissions.
- Rendre compte immédiatement de toute difficulté ou de toute modification de la situation de travail.
- Arrêter les opérations en cours si nécessaire.

## 3. LE CHARGÉ DE TRAVAUX B2V H2V

Le chargé de travaux a pour mission la **sécurité des opérations** dans le cadre d'opérations d'ordre électrique. Il encadre et surveille les différentes étapes (avant, pendant et après).

### Avant le commencement des travaux

- Contribuer à l'analyse du risque électrique.
- Réceptionner, compléter, signer l'attestation de consignation et si nécessaire participer à la mise en oeuvre de la deuxième étape de consignation.
- Préparer la réalisation des travaux **notamment en :**
  - Consultant les éléments à sa disposition (plan, registres...)
  - Vérifiant les qualifications de son personnel (habilitation, compétences...)
  - Repérant l'ouvrage ou l'installation
  - Veillant aux conditions météorologiques
  - Déterminant l'ordre d'exécution des différentes étapes

### LE NAPPAGE

Le nappage consiste à placer une protection isolante souple devant une pièce nue sous tension.

Cette opération peut être réalisée par un opérateur habilité B1V, BR ou BE pour les installations et ouvrages hors réseau aérien nu de distribution.

Lors du nappage, aucune contrainte mécanique ne doit être exercée sur l'installation. En aucun cas la nappe ne doit être fixée sur les parties actives de l'installation.

- Mettre en oeuvre les différentes mesures de prévention et de protection définies et nécessaires à la réalisation des opérations (vérification d'absence de tension sur la zone de travail, mise en équipotentialité du poste, balisage de la zone, surveillance...).

- Signifier aux exécutants les informations nécessaires à la réalisation des travaux (limite de zone, précautions, mesures de sécurité...).

### Pendant les travaux

#### Pendant la réalisation des opérations, le chargé de travaux veille à la sécurité du personnel :

- En s'assurant que les mesures de sécurité sont respectées et que le matériel utilisé est en adéquation avec les tâches à réaliser (limite de zone, précautions mesures de sécurité...).
- En assurant la surveillance du personnel en cas de risques particuliers.

### Après les travaux

#### À la fin des opérations :

- Vérifier l'exécution de travaux demandés.
- Veiller au retrait de tous les outils de la zone de travail.
- Rassembler le personnel et lui indiquer l'interdiction d'accès à la zone de travail.
- Procéder au retrait des mesures de prévention ou de protection mises en oeuvre (mise à la terre, balisage...).
- Remettre au chargé de consignation l'avis de fin de travail.
- Informer le chargé d'exploitation électrique du déroulement des opérations et veiller à la mise à jour des plans et schémas.

Revêtir les Équipements de Protection Individuelle (gants isolants, écran facial de protection...).

Mettre en place et fixer la nappe.