

# MODULE 00

## Les différents acteurs et les limites

# L'exécutant non électricien

## B0 – H0

### Rôle

Réaliser des travaux d'ordre non électrique dans un environnement électrique.

Exemple de travaux dans un local électrique (LRE) :

- Maçonnerie
- Vérification des équipements
- Peinture
- Nettoyage
- Pose d'équipements
- etc.

Zone 1 en BT et  
HT

Exemple de travaux en extérieur (champ libre) :

- Réfection voirie
- Fouille dans le sol
- Entretien espace vert
- ...

# Le chargé de chantier non électricien

## B0 – H0

### Rôle

Diriger des travaux d'ordre non électrique dans un environnement électrique.

Exemple de travaux dans un local électrique (LRE) :

- Maçonnerie
- Vérification des équipements
- Peinture
- Nettoyage
- Pose d'équipements
- etc.

Zone 1 en BT et  
HT

Exemple de travaux en extérieur (champ libre) :

- Réfection voirie
- Fouille dans le sol
- Entretien espace vert
- ...

# L'exécutant non électricien

## H0V

### Rôle

Réaliser des travaux d'ordre non électrique dans le voisinage de la H.T.

Exemple de travaux dans un local électrique (LRE) :

- Maçonnerie
- Vérification des équipements
- Peinture
- Nettoyage
- Pose d'équipements
- etc.

Exemple de travaux en extérieur (champ libre) :

- Utilisation engin levage
- Elagage
- ...

Zone 1 en HT

Zone 2 en HT

# Le chargé de chantier non électricien

## H0V

### Rôle

Diriger des travaux d'ordre non électrique dans le voisinage de la H.T.

Exemple de travaux dans un local électrique (LRE) :

- Maçonnerie
- Vérification des équipements
- Peinture
- Nettoyage
- Pose d'équipements
- etc.

Exemple de travaux en extérieur (champ libre) :

- Utilisation engin levage
- Elagage
- ...

Zone 1 en HT

Zone 2 en HT

# Le chargé de manoeuvre

BE Manoeuvre

HE Manoeuvre

## Rôle

Réaliser des opérations conduisant à un changement de la configuration électrique de l'installation.

Exemple :

- Mettre hors tension d'une machine outils, d'une installation
- ...

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé d'Interventions Elémentaires

## BS

### Rôle

Réaliser des interventions de remplacement et de raccordement BT :

- Change à l'identique d'un équipement terminal
- Réarme une protection (disjoncteur...)
- Réalise la mise hors tension pour son compte

Exemple :

- Remplacement de lampes, de starters, d'hublots, prises, interrupteurs, etc.
- Pose et dépose de l'appareillage pour travaux

Zone 1 en BT

# Le chargé en photovoltaïque BP

## Rôle

Réaliser des opérations de manutention et de raccordements de panneaux photovoltaïques.

Exemple :

- Pose de panneaux photovoltaïques

Zone 1 en BT

Zone 4 en BT

# Le chargé en photovoltaïque BR

## Rôle

Réaliser des interventions d'entretien et de dépannage dans un voisinage :

- Intervient et dépanne sur défaut
- Effectue des mesurages et des réglages
- Réalise la consignation pour ses opérations

Exemple :

- Maintenance d'une armoire
- Dépannage d'une machine
- Recherche de défaut d'isolement
- ...

Zone 1 en BT

Zone 4 en BT

# L'exécutant électricien

B1

H1

## Rôle

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

Exemple :

- Raccordement électrique d'armoire consignée
- Passage de câbles
- ...

Zone 1 en BT et

# L'exécutant électricien

B1V

H1V

## Rôle

Réaliser des travaux d'ordre électrique dans le voisinage électrique.

Exemple :

- Câblage électrique d'armoire dans le voisinage de PNST
- Mise en place de nappes isolantes
- Mise en place d'obstacles à proximité de PNST
- ...

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 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
- Peut réaliser la 2<sup>ème</sup> étape de la consignation et/ou les opérations complémentaires
- Désigne si besoin le ou les surveillants de sécurité électrique

Exemple :

- Câblage électrique d'armoire consignée
- Tirage de canalisations électriques
- Travaux à proximité immédiate de ligne aérienne

Zone 1 en BT et

# Le chargé de travaux

B2V

H2V

## 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
- Peut réaliser la 2<sup>ème</sup> étape de la consignation et/ou les opérations complémentaires
- Désigne si besoin le ou les surveillants de sécurité électrique

Exemple :

- Câblage électrique d'armoire dans le voisinage
- Mise en place de nappes isolantes
- Mise en place d'obstacles à proximité de PNST
- Travaux à proximité de ligne aérienne

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé de travaux et d'essais

## 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
- Désigne si besoin le ou les surveillants de sécurité électrique

Exemple de travaux :

- Mise en œuvre, avec essais, de GMTG
- Test de bon fonctionnement d'une installation
- ...

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé de consignation

BC

HC

## Rôle

Réaliser la consignation (en 1 ou 2 étapes) d'une installation électrique et établir l'attestation de consignation.

Exemple :

- Consignation d'une armoire
- Consignation d'une cellule HT
- Consignation d'une machine
- ...

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé de mesure

## BE Mesurage

## HE Mesurage

### Rôle

Réaliser des opérations de mesure électrique.

Exemple :

- Mise en œuvre d'un appareil de mesure
- Lecture des afficheurs dans les armoires électriques

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé de vérification

## BE Vérification

## HE Vérification

### Rôle

Réaliser des opérations de vérifications électriques.

Exemple :

- Vérifications périodiques des installations électriques
- S'assurer du bon fonctionnement des organes de sécurité (DDR)

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le chargé d'essais

BE Essai

HE Essai

## Rôle

Réaliser des opérations d'essais dans un laboratoire ou sur une plate forme dédiée.

Exemple :

- Essais électriques d'un transformateur pour établir la plaque signalétique

Zone 1 en BT et

Zone 4 en BT

Zone 2 en HT

# Le surveillant de sécurité électrique

## Rôle :

- Personne possédant la connaissance nécessaire pour surveiller une ou plusieurs personnes pendant le déroulement d'une OPERATION déterminée conformément à des instructions reçues
- Il possède une connaissance approfondie en matière de prévention, y compris en cas d'accident
- Il veille à la protection des personnes non titulaires d'une habilitation devant entrer dans une zone d'environnement
- Il veille que les personnes ou les engins ne franchissent pas les limites fixées

Le SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE est nommé, selon la nature de la surveillance :

- ✓ SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE D'OPERATION
- ✓ SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE D'ACCOMPAGNEMENT
- ✓ SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE DE LIMITE

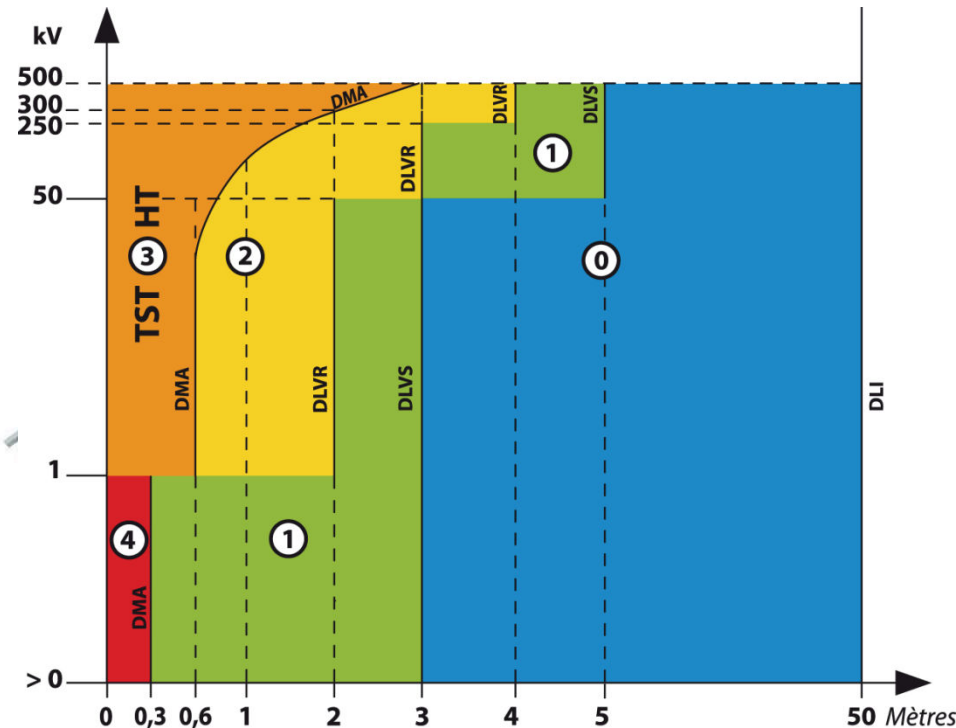
# Les limites de l'habilitation niveau 0

En champs libre vous avez accès uniquement aux zones

**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 accompagné d'une personne habilité

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

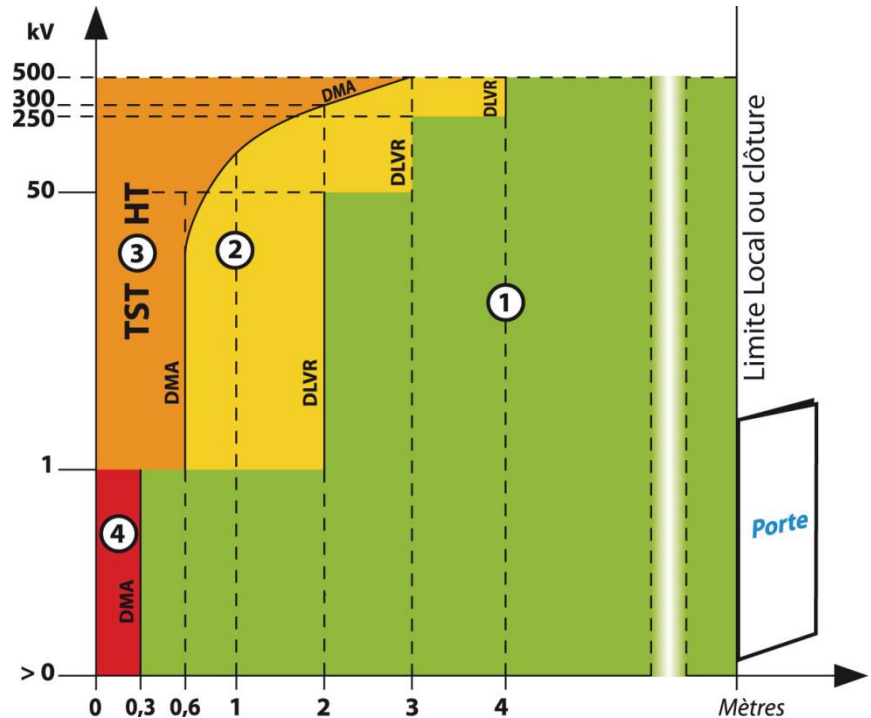


# Les limites de l'habilitation niveau 0

Dans un local réservé aux électriciens (LRE) vous avez accès uniquement aux zones

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

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



# MODULE 00

## L'analyse des risques

# L'analyse du Risque Electrique

Doit précéder TOUTE OPERATION d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE afin de définir et de mettre en place, lors des OPERATIONS, les mesures de prévention appropriées pour la protection des personnes et des biens.

Cette analyse doit être menée en prenant en compte notamment les risques présentés par :

- ✓ les caractéristiques de l'OUVRAGE ou de l'INSTALLATION
- ✓ les modes opératoires envisageables

# L'analyse du Risque Electrique

## **Le risque électrique dépend de :**

- ✓ La présence, dans l'ENVIRONNEMENT, d'un OUVRAGE ou d'une INSTALLATION électrique de toute nature ;
- ✓ Les caractéristiques des OUVRAGES et des INSTALLATIONS électriques, leur nature (aérien, souterrain, encastré), les paramètres électriques (tension, intensité, puissance, courant alternatif ou continu), le degré de protection des MATERIELS électriques ;
- ✓ L'objet et la nature des OPERATIONS à réaliser : maintenance, dépannage, MESURAGE, TRAVAUX d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE, etc. ;
- ✓ Les dimensions des outils, des matériels et équipements de travail ;
- ✓ La configuration physique des lieux de travail ;
- ✓ Les défauts des OUVRAGES et des INSTALLATIONS ;
- ✓ L'induction magnétique et le couplage capacitif ;
- ✓ Les phénomènes météorologiques (foudre, humidité, vent, givre, neige collante, etc.) ;
- ✓ Les surtensions ;
- ✓ Les erreurs de conduite ou d'exploitation ;
- ✓ La confusion due à la similitude des MATERIELS et des INSTALLATIONS.

# L'analyse du Risque Electrique

## A quel moment doit-on analyser le risque électrique ?

- ✓ L'analyse du risque électrique doit être conduite avant chaque PHASE DE TRAVAIL et s'appliquer à la ZONE D'EVOLUTION des personnes et des outils pendant le travail.
- ✓ Cette zone doit être parfaitement délimitée dans l'espace et définie dans le temps (voir Annexe B).
- ✓ Au-delà de l'étude préalable, l'analyse du risque électrique doit être poursuivie dans les mêmes conditions tout au long des OPERATIONS.

# L'analyse du Risque Electrique

## Qui a mission d'effectuer l'analyse du risque électrique ?

- ✓ L'analyse du risque électrique et la préparation du travail sont de la responsabilité de l'EMPLOYEUR.
- ✓ L'analyse du risque électrique entre dans la mission confiée à chaque acteur dans la limite de ses attributions et de ses responsabilités. Elle nécessite une coordination entre tous les acteurs concernés.
- ✓ Au stade de la conception, de la préparation d'un projet ou de la préparation du travail, elle doit être conduite par la personne désignée par l'EMPLOYEUR telle que : le chargé d'affaires, le chef de projet ou par un DONNEUR D'ORDRE.

# L'analyse du Risque Electrique

**Au stade de la réalisation, conformément aux instructions reçues, elle doit être conduite par :**

- ✓ Le CHARGE DE CONSIGNATION ;
- ✓ Le CHARGE DE TRAVAUX, le CHARGE DE CHANTIER, le CHARGE D'INTERVENTION ou le CHARGE D'OPERATION SPECIFIQUE en vue d'assurer sa sécurité, celle de son équipe et celle des tiers ;
- ✓ Chaque EXECUTANT en vue d'assurer sa propre sécurité et celle des personnes concernées du fait de ses actes.

Au cours de la réalisation des OPERATIONS, tout OPERATEUR doit signaler à son EMPLOYEUR les risques éventuels qui n'ont pas été pris en compte lors de l'analyse préparatoire et appliquer les consignes de l'EMPLOYEUR.

# L'analyse du Risque Electrique

## **Éléments à prendre en compte pour l'analyse du risque électrique**

L'appréciation des distances auxquelles les OPERATEURS, les objets et outils, les équipements de travail (engins, échaffaudages roulants, etc.) susceptibles, durant l'OPERATION, de s'approcher des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS engendrant un risque d'origine électrique, doit tenir compte :

- ✓ Du volume effectivement occupé par les OPERATEURS, y compris dans leurs déplacements ;
- ✓ De tous les gestes normaux et réflexes des OPERATEURS ;
- ✓ De tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension, des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS électriques et notamment, des lignes aériennes (balancements, fouettements, rupture éventuelle d'un organe) ;
- ✓ De l'incertitude de positionnement des CANALISATIONS ISOLEES invisibles ;
- ✓ De tous les mouvements possibles et notamment, des chutes d'outils, matériels, pièces ou engins utilisés pour les OPERATIONS envisagées.

# L'analyse du Risque Electrique

## **Risques liés à l'induction magnétique et au couplage capacitif**

L'induction magnétique et le couplage capacitif sont des phénomènes insidieux. Ils sont capables de faire apparaître sur des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS non raccordés à des sources d'énergie électrique des tensions dangereuses, voire mortelles, par rapport à la terre.

# L'analyse du Risque Electrique

## Environnement des pièces nues en champ libre

L'ENVIRONNEMENT DES PIECES NUES EN CHAMP LIBRE (tels les OUVRAGES de distribution d'énergie électrique) est à considérer dès que l'on s'en approche à moins de 50 m.

Sont également considérées comme pièces nues créant un risque de choc électrique :

- ✓ Les PARTIES ACTIVES dont le degré de protection de l'enveloppe est inférieur au code IP2X ou IPXXB pour la basse tension et IP3X ou IPXXC pour la haute tension ;
- ✓ Les CANALISATIONS ISOLEES quand leur isolation présente une dégradation apparente de l'enveloppe.

# L'analyse du Risque Electrique

## **Environnement des canalisations isolées**

Les CANALISATIONS ISOLEES comprennent les câbles électriques et les conducteurs isolés posés sous conduit ou sous goulotte. Le facteur de risque spécifique que constitue l'incertitude sur la position des canalisations invisibles conduit à distinguer une organisation conventionnelle de l'espace pour la prévention du risque électrique propre aux CANALISATIONS ISOLEES invisibles et une organisation conventionnelle propre aux CANALISATIONS ISOLEES visibles.

# L'analyse du Risque Electrique

## Risques liés à la Très Basse Tension

Les OUVRAGES ou les INSTALLATIONS en Très Basse Tension (TBT), ne sont pas exempts de risque électrique. Dans le présent document, la Très Basse Tension (TBT) est assimilée à la Basse Tension (BT) avec les particularités suivantes :

- ✓ Le risque de court-circuit est pris en compte dans tous les cas ;
- ✓ Le risque de choc électrique est pris en compte dans les cas suivants :
  - en Très Basse Tension Fonctionnelle (TBTF), quelle que soit la tension ;
  - en Très Basse Tension de Protection (TBTP), lorsque la tension est supérieure à 12 V en courant alternatif ou supérieure à 30 V en courant continu ;
  - en Très Basse Tension de Sécurité (TBTS), lorsque la tension est supérieure à 25 V en courant alternatif ou supérieure à 60 V en courant continu.