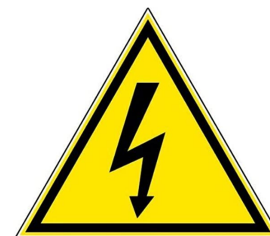
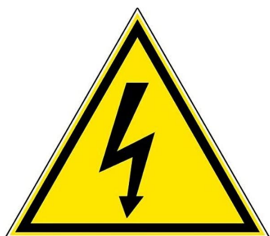




L'HABILITATION ELECTRIQUE

Chargé d'opération spécifique BE/HE

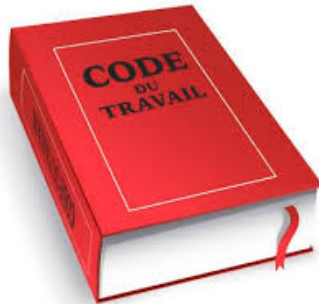


DÉFINITION DE L'HABILITATION AU SENS DU DÉCRET

L'habilitation, pour des intervenants, est la reconnaissance par l'exploitant du site, (chef d'entreprise), de leur capacité à accomplir légalement et en sécurité, les tâches qui leurs sont confiées sur des installations électriques, ou à leur proximité.

La durée des habilitations électriques est fixée à 5 ans. Le modèle d'attestation de « non contre-indication » sera fixé par arrêté.

Le présent décret n'entrera en vigueur qu'à compter du 1er octobre 2025.



LA NORME FRANÇAISE NF C 18-510 de janvier 2012 - A1 (2020) A2 (2023)

La NF C 18-510 reprend des dispositions du recueil UTE C 18-510 qui ont été mises à jour, notamment :

- l'application des principes généraux de prévention dans les prescriptions, incluant l'évaluation et l'analyse du risque électrique ;*
- l'intégration des règles d'organisation des OPERATIONS comprenant notamment la préparation du travail ;*
- la clarification des OPERATIONS d'ORDRE ELECTRIQUE et des OPERATIONS d'ORDRE NON ELECTRIQUE ;*
- la consolidation des notions d'ENVIRONNEMENT électrique, en particulier en basse tension avec la création d'un article spécifique ;*
- les précisions concernant tous les types d'INTERVENTIONS BT ;*
- la consolidation des prescriptions de formation et d'HABILITATION ;*
- la limitation des prescriptions aux aspects électriques ;*
- la simplification de la formulation des définitions ;*
- le report dans les articles spécifiques des prescriptions qui étaient précédemment incluses dans les définitions.*

mais ne remplace pas le document UTE C 18-510 qui sera révisé ultérieurement.

NOMS ET FONCTIONS

EMPLOYEUR / CHEF D'ETABLISSEMENT

- ✓ Est le responsable légal des opérations
- ✓ Dans les petites structures il assure la fonction de chargé d'exploitation

LE CHARGE D'EXPLOITATION

- ✓ Est responsable de toutes activités permettant le fonctionnement de l'installation électrique
- ✓ Autorise l'accès à l'installation
- ✓ Désigne le chargé d'intervention
- ✓ Evalue les risques (voisinage de PNST)
- ✓ Met en œuvre les mesures de sécurité appropriées.

LE CHARGE DE TRAVAUX *B2(V)* ou *H2(V)*

- ✓ Il est chargé d'assurer la direction effective des travaux d'ordre électrique ou d'ordre non électrique.

LE CHARGE DE CHANTIER *BO - HO(V)*

- ✓ Il est chargé d'assurer la direction effective des travaux d'ordre non électrique.

NOMS ET FONCTIONS

LE CHARGE DE CONSIGNATION *BC ou HC*

✓ Sur demande, le chargé de consignation peut accéder à l'installation électrique pour réaliser les opérations de consignation ou de mise hors tension.

LE CHARGE D'OPERATIONS SPECIFIQUES *BE ou HE*

✓ Il peut être la personne chargée d'assurer la direction des Essais, Mesurages, Vérifications ou Manœuvres.

LE SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE *BO,HO à B2V,H2V, BR, BF-HF,*

✓ Il peut être soit SSE d'Opération et d'Accompagnement et doit être habilité ou non en zone 0

✓ Il peut être SSE de Limite (de l'instruction de sécurité), habilité ou non habilité en zone 0

LE TITRE D'HABILITATION

Validité 3ans

TITRE D'HABILITATION

Nom :		Fonction :		Affectation :	
Personnel	Symbole d'habilitation et attribut	Champ d'application			
		Domaine de tension	Ouvrages ou installations concernés	Indications supplémentaires	
Opérations d'ordre non électrique					
Exécutant					
Chargé de chantier					
Opérations d'ordre électrique					
Exécutant électricien					
Chargé de travaux					
Chargé d'intervention BT					
Chargé de consignation					
Chargé d'opération spécifique					
Habileté spécial					
Document supplémentaire (oui/non) :					

Le Titulaire	L'Employeur	Date :	Validité :
Signature :	Nom/Prénom :	Signature :	
	Fonction :		



TITRE D'HABILITATION ELECTRIQUE

(Extrait de la norme NF C 18 510/A1)

Entreprise : Restaurant « La boucherie »

Nom - Prénom :

Date : 10/03/2022

Validité : 3 ANS
(3 ans Maximum)

	Rubriques à remplir obligatoirement			
	Symbole d'habilitation et attribut	Domaine de tension	Ouvrages ou installations concernés	Indications supplémentaires
TRAVAUX D'ORDRE NON ELECTRIQUE				
Exécutant				
Chargé de chantier				
TRAVAUX D'ORDRE ELECTRIQUE				
Exécutant				
Chargé de travaux				
Chargé d'intervention	BS	TBT-BT	LA BOUCHERIE	
Chargé de consignation				
Chargé d'opérations spécifiques	BE	TBT-BT	LA BOUCHERIE	MANOEUVRE
Habileté spécial				

Le Titulaire	L'Organisme de Formation	L'employeur

PRECISIONS - AVERTISSEMENTS

Ce titre, pour être valable, devra obligatoirement porter le cachet et la signature de l'organisme de formation CSPFORMA

Ce titre est strictement personnel et ne peut être remis à des tiers. Le titulaire doit être porteur de ce titre pendant les heures de travail ou le conserver à sa portée. La perte éventuelle de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique. Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité. Il doit, en outre, être désigné par son chef hiérarchique pour l'exécution de ces opérations.

LE DANGER PRINCIPAL

Le danger de l'électricité est son **INVISIBILITÉ**. De ce phénomène qui échappe à nos sens, nous ne percevons que les manifestations extérieures et familières de son utilisation :



LA LUMIERE

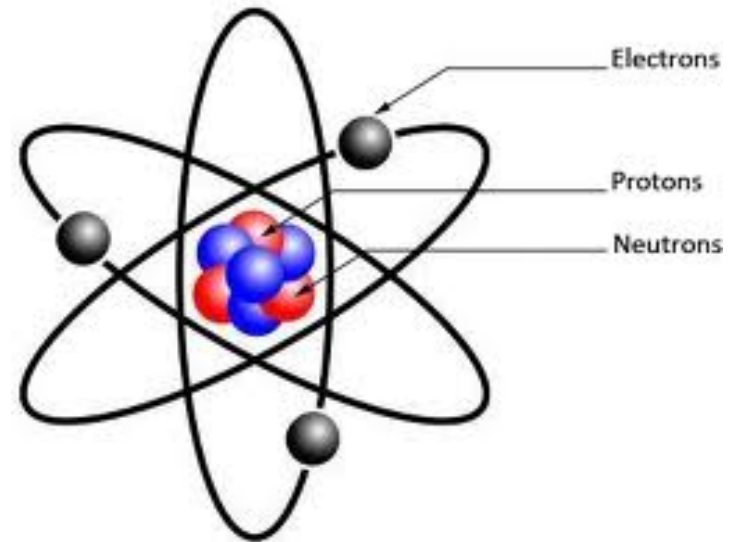
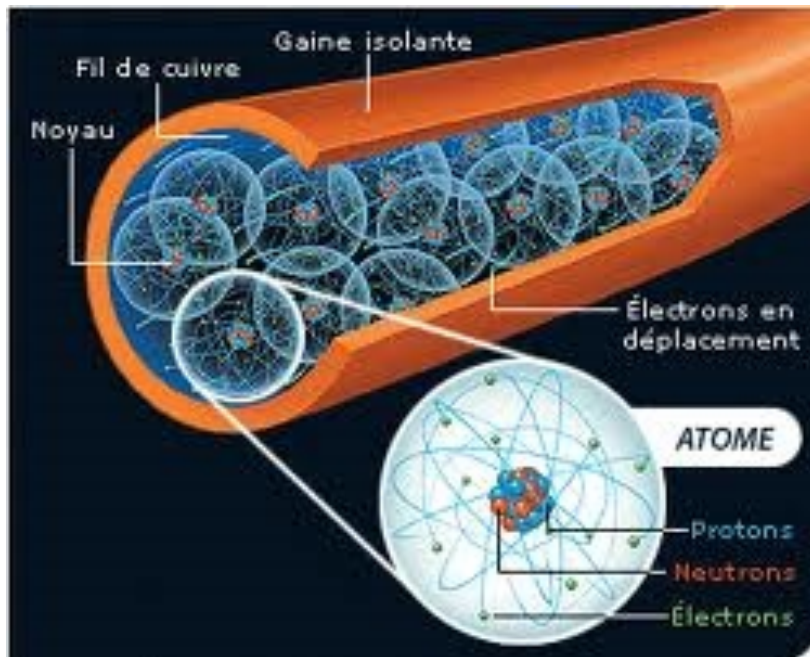


LE CHAUFFAGE



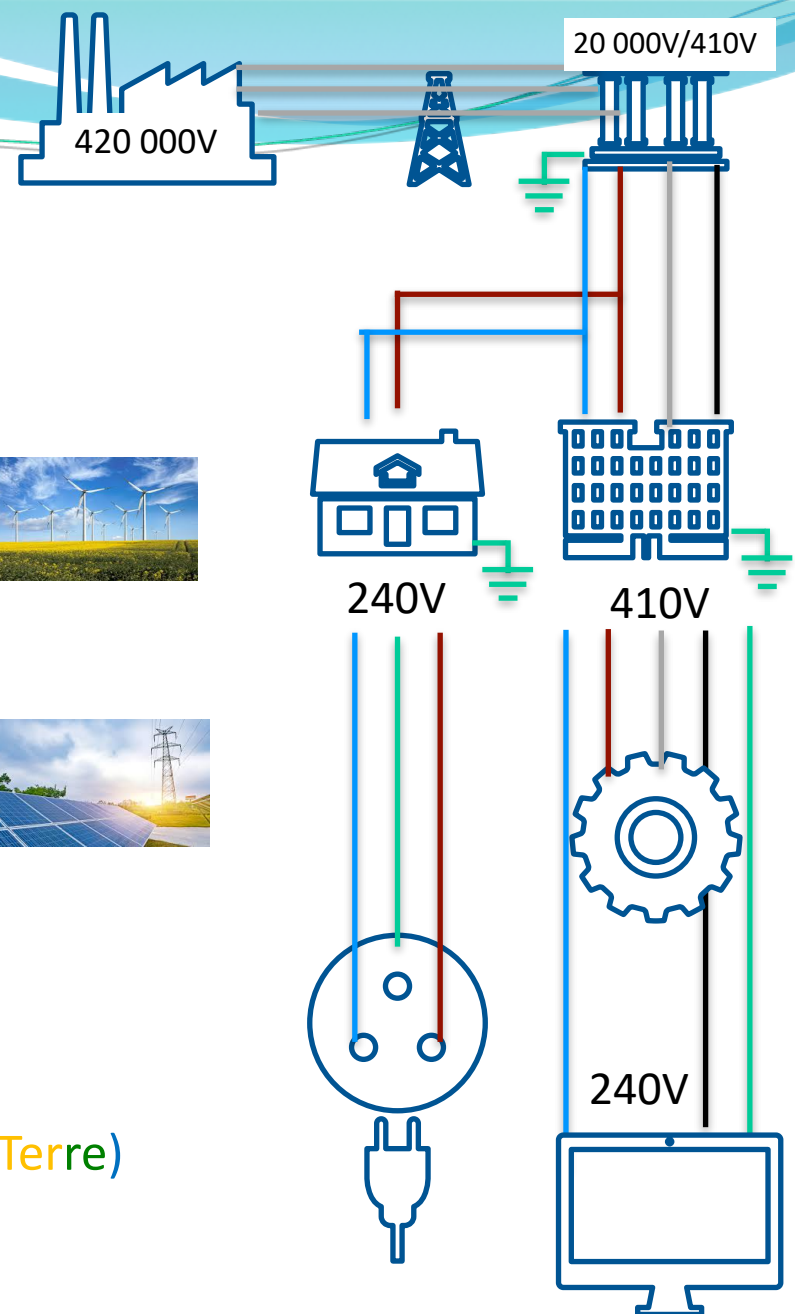
LE MOUVEMENT

L'ATOME



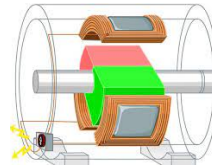
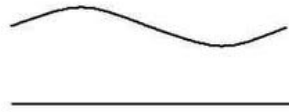
C'est le **déplacement des électrons libres** dans le matériaux conducteur ou la matière.





2 TYPES DE COURANT

- ALTERNATIF



- CONTINU



2 TYPES DE CIRCUIT PHASÉ

- Monophasé : 240V (phase + neutre + Terre)

- Triphasé : 410V (3 Phases + Terre)

LES UNITES DE MESURE

LA TENSION

Lettre U et se mesure en Volt (V)

C'est la force du courant soit la taille des électrons.

L'INTENSITE

Lettre I et se mesure en Ampère (A)

C'est le débit du courant soit la quantité d'électrons qui passent en 1 seconde.

LA RESISTANCE

Lettre R et se mesure en Ohm (Ω)

C'est l'opposition créée par le conducteur au passage du courant.

LA PUISSANCE

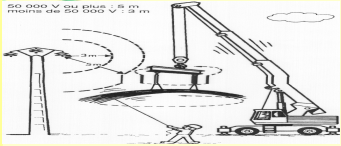
Lettre P et se mesure en Watt (W)

C'est l'énergie transportée par le courant en 1 seconde. $P_{(w)} = U_{(v)} \times I_{(a)}$

LES DOMAINES DE TENSION ALTERNATIF ET CONTINU

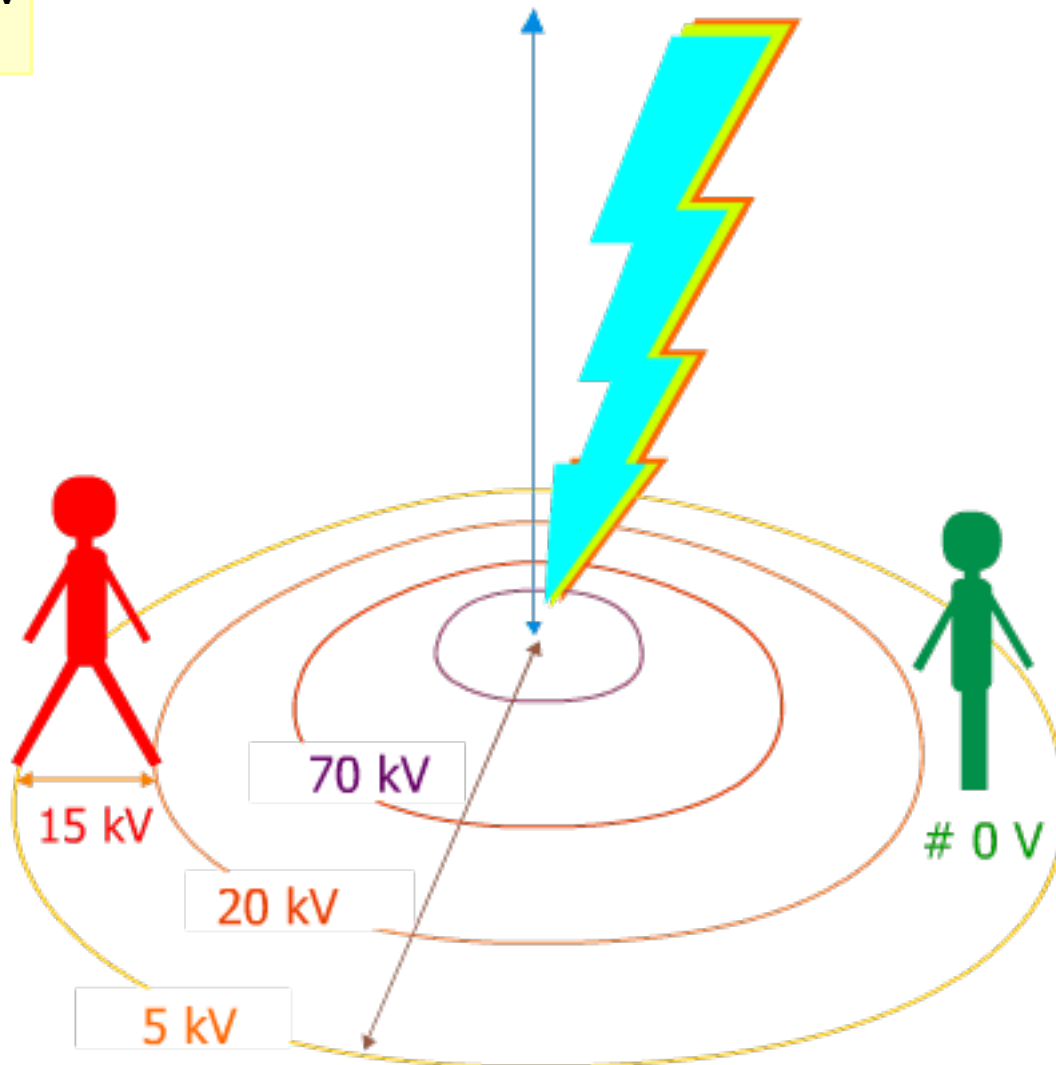
Haute Tension <i>RTE</i>	HTB	$U_n > 50\,000V$ $U_n > 75\,000V$	PRODUCTION
	HTA	$1000V < U_n \leq 50\,000V$ $1500V < U_n \leq 75\,000V$	TRANSPORT
Basse Tension <i>ENEDIS</i>	BT	$50V < U_n \leq 1000V$ $120V < U_n \leq 1500V$	TRANSFO BT
			UTILISATION
Très Basse Tension	TBT	$U_n \leq 50V$ $U_n \leq 120V$	TRANSFO TBT

3 M si $< 50Kv$
5 M si $> 50Kv$



3 M si moins de 50Kv
5 M si plus de 50Kv

LA TENSION DE PAS



LA PRÉPARATION DU TRAVAIL

- **L'ANALYSE DE LA DEMANDE** avec le **Chargé d'exploitation** permet:
 - ✓ La vérification et la cohérence **du titre d'habilitation électrique valide** pour la mission.
 - ✓ La prise en compte de **l'autorisation d'accès** ou **l'autorisation de travail**.
 - ✓ La connaissance de **l'instruction de sécurité**.
 - ✓ La réception de la **Clef du local réservé aux électriciens** et/ou **de l'armoire électrique**.
 - ✓ L'obtention des **EPI/EPC nécessaires** à l'intervention ou aux travaux.

- **L'ANALYSE DU RISQUE** en zone de travail permet:
 - ✓ La suppression du risque par la **CONSIGNATION** ou à défaut la **MISE HORS DE PORTEE** par **ELOIGNEMENT, OBSTACLE OU ISOLATION**.

 - ✓ L'utilisation des équipements de protection collective, des **EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)** et des vêtements de travail.

 - ✓ L'utilisation des outils, **MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL ISOLÉS**.

 - ✓ Le **BALISAGE** de la **ZONE DE TRAVAIL** et, si nécessaire, la surveillance ; en tenant compte des conditions ambiantes (éclairage, orage, vent, etc ...).

LES INCENDIES D'ORIGINE ELECTRIQUE

Quels sont les statistiques ?

➤ Par ailleurs, sur environ **256 000 incendies** annuels (2024) en France, **80 000** seraient d'origine électrique soit environ **1/3** des départs de feu.



LES INCENDIES D'ORIGINE ELECTRIQUE

Quelles protections contre le risque incendie?

- ➔ Mise en place d'une **protection primaire** dans les armoires électrique par un **dispositif de coupure magnéto-thermique**.
- ➔ Mise en place d'une **protection secondaire** dans les armoires électrique par un **dispositif de coupure d'urgence**.
- ➔ Mise en place d'une **protection tertiaire** à proximité des armoires électrique par un **dispositif d'extinction**.



EFFET DE L'INTENSITE EN DC

130 mA

Seuil de fibrillation
cardiaque



10 mA

Seuil de non lâcher
Contraction musculaire



2 mA

Seuil de perception
Sensation très faible



EFFET DE L'INTENSITE EN AC

1 A

Arrêt du cœur
irréversible



75 mA

Seuil de fibrillation
cardiaque



30 mA

Seuil de paralysie
respiratoire



10 mA

Seuil de non lâcher
Contraction musculaire



1 mA

Seuil de perception
Sensation très faible



EFFET DE LA TENSION

Danger de mort, selon l'intensité, à partir de:

120 V

50 V

60 V

25 V

30 V

12 V

en milieu sec
en milieu humide
en milieu Immergé

DC / AC

LE CONTACT DIRECT

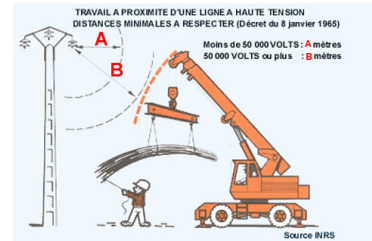
Le contact direct avec une pièce nue sous tension (PNST) ou sans contact par amorçage en haute tension (HT).

- Il s'agit d'un contact avec des conducteurs actifs ou des pièces conductrices nues habituellement sous tension.



LES 3 MOYENS DE PRÉVENTION CONTRE LE CONTACT DIRECT

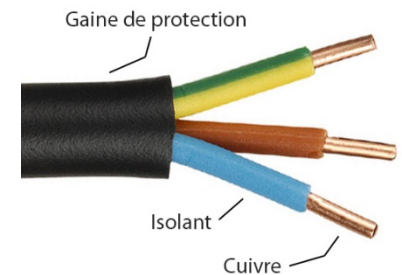
➤ **ELOIGNEMENT**



➤ **OBSTACLES**



➤ **ISOLATION**



LE CONTACT INDIRECT

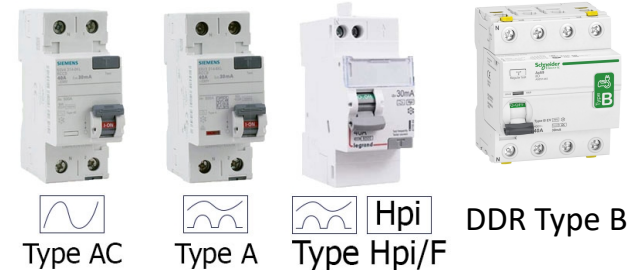
Le **CONTACT INDIRECT** avec une machine :

- Il s'agit d'un contact avec une masse mise accidentellement sous tension suite à un défaut d'isolement.

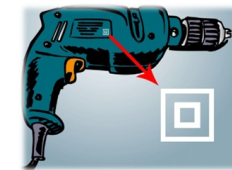


LES 3 MOYENS DE PREVENTION CONTRE LE CONTACT INDIRECT

➤ **MISE À LA TERRE ASSOCIÉE À DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL**



➤ **DOUBLE ISOLATION**



➤ **TRÈS BASSE TENSION DE SÉCURITÉ (50V,25V,12V)**



LE COURT CIRCUIT

Le **COURT CIRCUIT** ou la **SURCHARGE** :

➤ Il s'agit d'une demande trop importante pour le conducteur en question, ou d'une liaison accidentelle entre la phase et le neutre sans passer par un récepteur.



LES 3 MOYENS DE PREVENTION CONTRE LE COURT-CIRCUIT / LA SURCHARGE

➤ **DISJONCTEUR MAGNETO-THERMIQUE**
ou FUSIBLE



➤ **PROTECTIONS COLLECTIVES**



➤ **PROTECTIONS INDIVIDUELLES**



Les EPI/EPC pour la consignation BT



LES PROTECTIONS COLLECTIVES ou INDIVIDUELLES



Casque + visière

NF EN 50365 (C 18-465)
NF EN 166 (S 77-101)
NF EN 397 (S 72-501)



Combinaison HT

NF EN ISO 11612:2015
(C57-352)



Perche isolante HT

NF EN 62193 (C 18-193)



Gants isolants

NF EN 60903 (C 18-415)

NF EN 388+A1:2018 (S75-502)



Vêtements de protection

NF EN 50286 (C 18-286)

Chaussures isolantes

NF EN 50321 (C 18-461)



Tabouret ou

Tapis isolant

NF EN 61111 (C 18-421)



OU



Nappe Isolante

NF EN 61112 (C 18-422)



Balisage collectifs



LES INDICES DE PROTECTION

Code par lettres (Protection internationale)			Premier chiffre (Protection contre les corps étrangers solides)			Deuxième chiffre (Protection contre l'eau)		
IP			6			5		
Chiffre	Niveau de protection		Chiffre	Niveau de protection		Chiffre	Niveau de protection	
0	Pas de protection		Pas de protection contre les contacts accidentels, pas de protection contre les corps étrangers solides	0	Pas de protection contre l'eau		Pas de protection contre l'eau	
1	Protection contre les corps étrangers de grande taille		Protection contre les contacts avec une grande partie de la main Protection contre les corps étrangers Ø > 50mm	1	Protection contre l'eau en pluie		Protection contre les gouttes d'eau tombant verticalement	
2	Protection contre les corps étrangers de taille moyenne		Protection contre le contact avec les doigts Protection contre les corps étrangers Ø > 12mm	2	Protection contre l'eau en pluie en diagonale		Protection contre les gouttes d'eau tombant en diagonale (angle arbitraire jusqu'à 15° par rapport à la verticale)	
3	Protection contre les corps étrangers		Protection contre le contact avec des outils, fils métalliques etc. d'un Ø > 2.5mm Protection contre les corps étrangers Ø > 2.5mm	3	Protection contre les vaporisations d'eau		Protection contre l'eau (angle arbitraire jusqu'à 60° par rapport à la verticale)	
4	Protection contre les corps étrangers granuleux		analogue 3, mais d'un Ø > 1mm	4	Protection contre les projections d'eau		Protection contre les projections d'eau de toutes directions	
5	Protection contre les dépôts de poussière		Protection contre le toucher accidentel Protection contre l'emménagement de poussière à l'intérieur	5	Protection contre l'eau en jet		Protection contre les jets d'eau (buse) de toutes directions	
6	Protection contre la pénétration de poussière		Protection totale contre le toucher accidentel Protection contre la pénétration de poussière	6	Protection contre l'eau en jet puissant		Protection contre l'eau en jet puissant de toutes directions	
				7	Protection en cas d'immersion		Protection contre la pénétration d'eau en cas d'immersion temporaire	
				8	Protection en cas de submersion		Protection contre l'eau sous pression en cas d'immersion continue	
				9k *	Protection contre la haute pression		Protection contre l'eau en cas de nettoyage avec un jet haute pression / jet de vapeur	

*...IP x9k ne fait pas partie des normes DIN EN 60 529 ou IEC 60 529, mais est inclus dans la norme DIN 40 050-9.

LES CARACTÈRES DU TITRE

1^{ER} Caractère; le domaine de tension:

- **B**, Les INSTALLATIONS des domaines BT et TBT
- **H**, Les INSTALLATIONS du domaine HT

2^{EME} Caractère; la lettre de la tâche à accomplir :

- **C**, CONSIGNATION
- **R**, INTERVENTIONS BT GENERALES
- **S**, INTERVENTIONS BT ELEMENTAIRES
- **E**, OPERATIONS SPECIFIQUES. Le titulaire peut effectuer des OPERATIONS d'ESSAI ou de VERIFICATION ou de MESURAGE ou des MANŒUVRES
- **P**, OPERATIONS sur les INSTALLATIONS chaîne photovoltaïques
- **F**, OPERATIONS DE FOUILLE dans Zone d'Approche Prudente entre **0,5m** et 1,5m

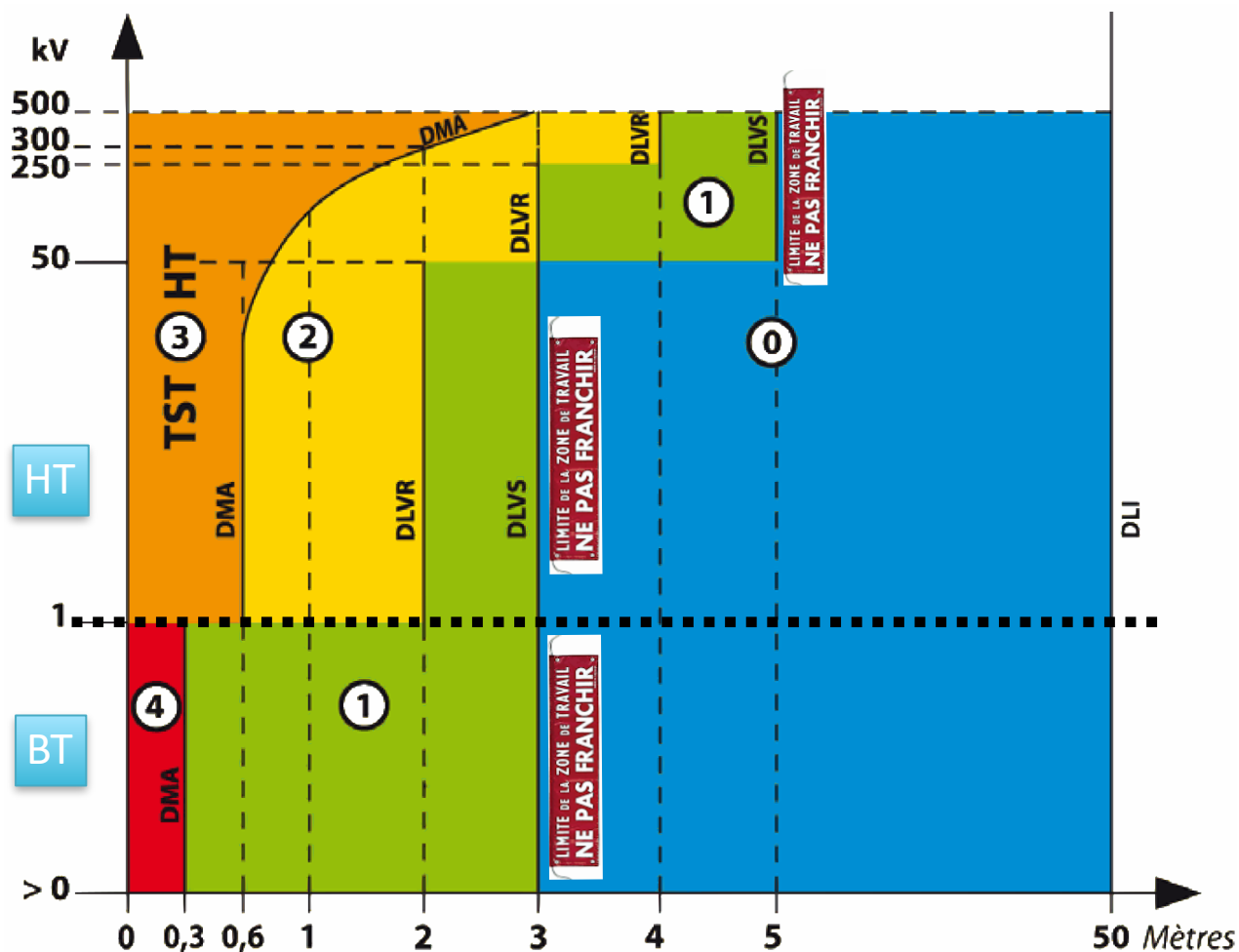
Ou le Chiffre qui désigne le statut du technicien :

- **0**, NON ELECTRICIEN
- **1**, EXECUTANT ELECTRICIEN
- **2**, CHARGE DE TRAVAUX responsable de l'organisation du chantier

3^{EME} Caractère (avec le chiffre) :

- **V** : en HT, TRAVAUX en ZONE DE VOISINAGE RENFORCE HT (zone 2) en BT, TRAVAUX en ZONE DE VOISINAGE RENFORCE BT (zone 4)
- **T** : TRAVAUX SOUS TENSION
- **N** : TRAVAUX DE NETTOYAGE SOUS TENSION
- **X** : OPERATIONS « spéciales » n'entrant pas dans les désignations précédentes. Cette HABILITATION doit avoir un caractère exceptionnel

DISTANCES LIMITES ET ZONES DÉFINIES EN CHAMP LIBRE



L'environnement électrique se compose en 5 zones.

3 En Basse Tension:

Zone 0 d'Investigation

Zone 1 de Voisinage Simple

Zone 4 Distance Minimale d'Approche

4 En Haute tension:

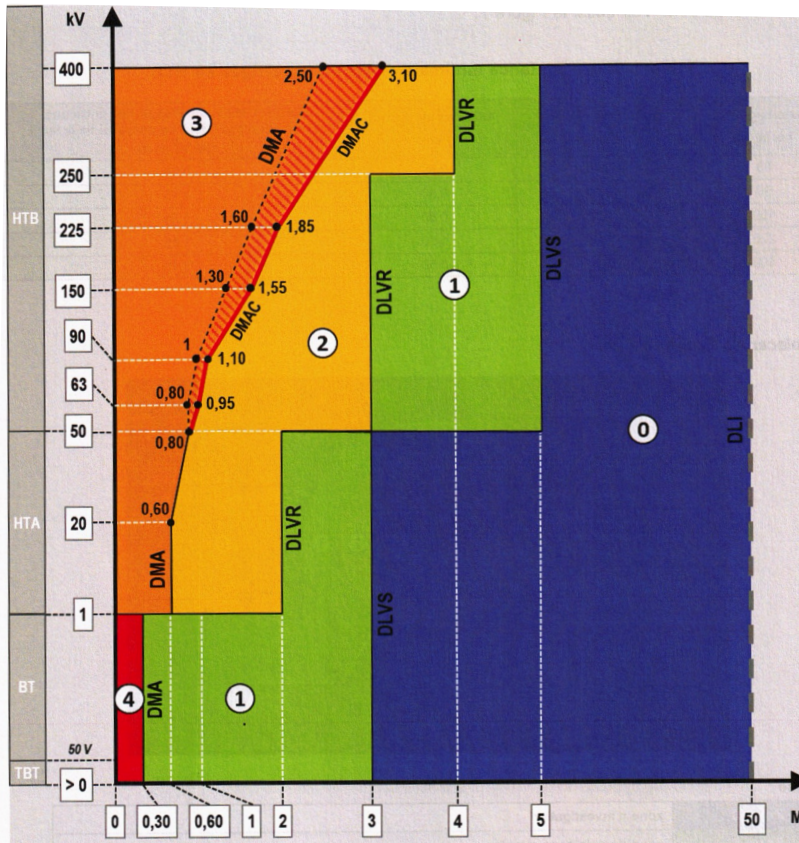
Zone 0 d'Investigation

Zone 1 de Voisinage Simple

Zone 2 de Voisinage Renforcé

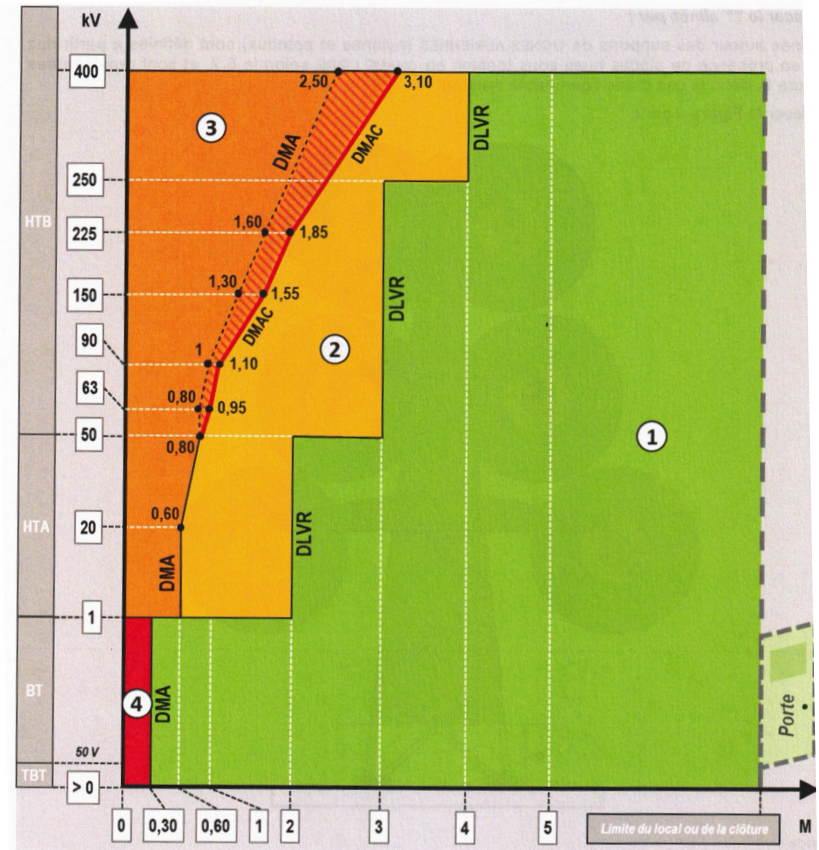
Zone 3 Distance Minimale d'Approche

DISTANCES LIMITES DMA/DMAC EN HT



Légende :

Zone 0	zone d'investigation
Zone 1	zone de voisinage simple
Zone 2	zone de voisinage renforcé en haute tension
Zone 3	zone des travaux sous tension en haute tension, limité par la DMA en HTA zone des travaux sous tension en haute tension, limité par la DMAC en HTB ou la DMA si des conditions particulières pour prévenir des surtensions sont mises en œuvre
Zone 4	zone de voisinage renforcé en basse tension

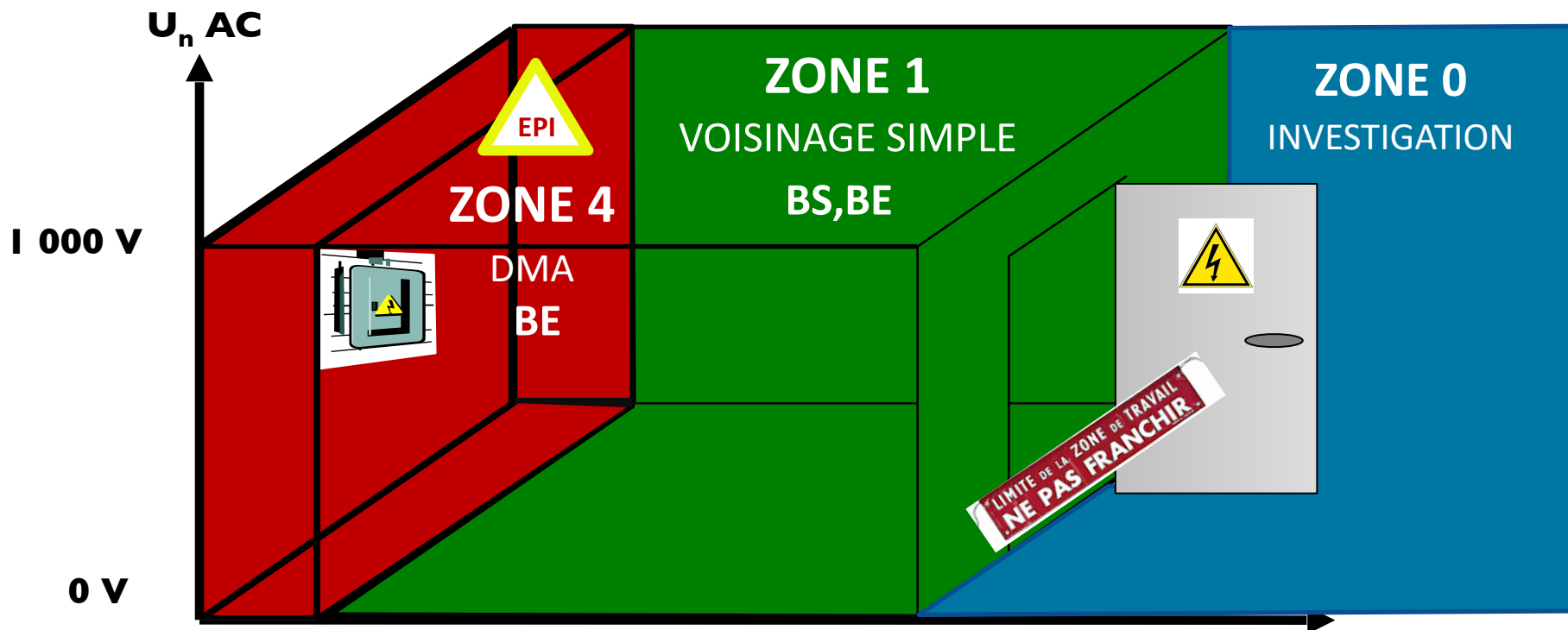


Légende :

Zone 1	zone de voisinage simple
Zone 2	zone de voisinage renforcé en haute tension
Zone 3	zone des travaux sous tension en haute tension limitée par la DMA en HTA zone des travaux sous tension en haute tension limitée par la DMAC en HTB ou la DMA si des conditions particulières pour prévenir des surtensions sont mises en œuvre
Zone 4	zone de voisinage renforcé en basse tension

DISTANCES LIMITES ET ZONES DÉFINIES EN INTERIEUR EN BT

Local réservé aux électriciens avec PNST

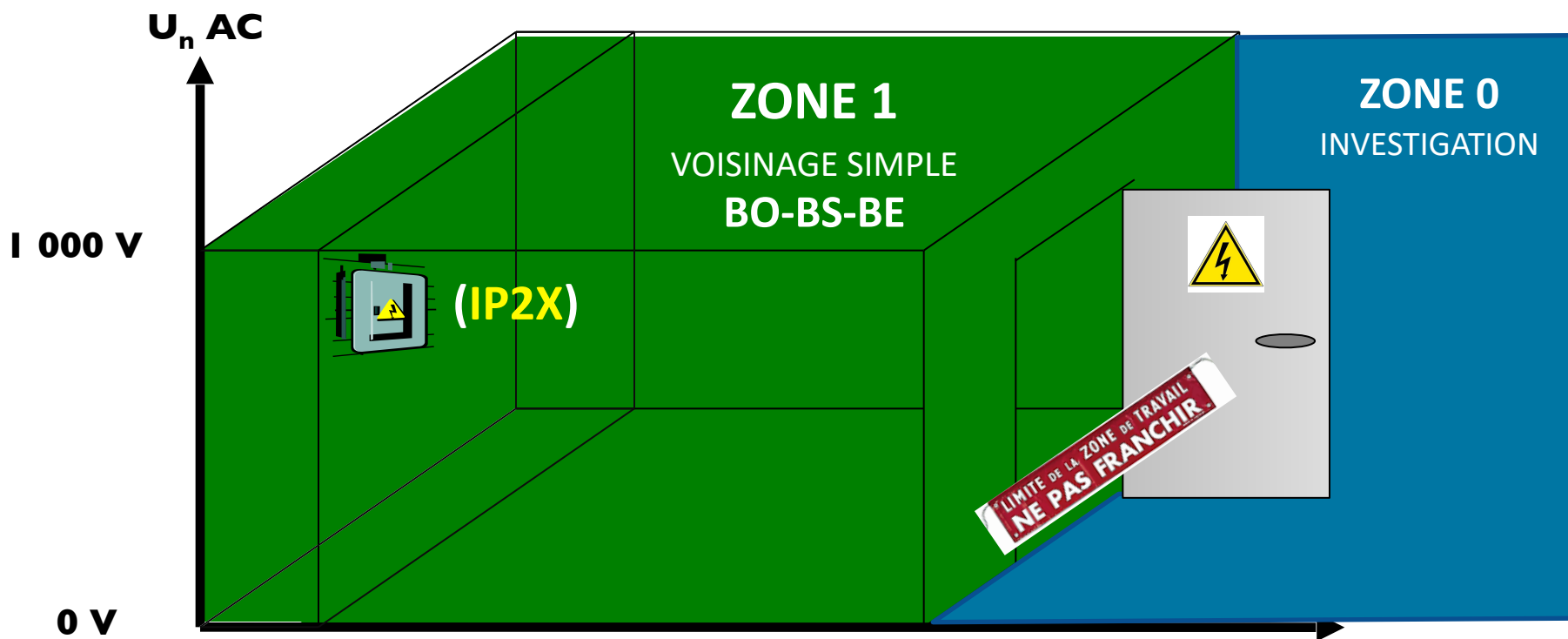


DMA = 30 cm

Zone 4: Distance Minimale d'Approche

DISTANCES LIMITEES ET ZONES DÉFINIES EN INTERIEUR EN BT

Local réservé aux électriciens sans PNST



DISTANCES LIMITES ET ZONES DÉFINIES EN INTERIEUR EN HT

Local réservé aux électriciens avec PNST

ZONE 3

DMA

H1T/N/X

H2T/N/X

HC

ZONE 2

VOISINAGE RENFORCE

HOV

H1V

H2V

HE

ZONE 1

VOISINAGE SIMPLE

HO

H1

H2

ZONE 0

Investigation

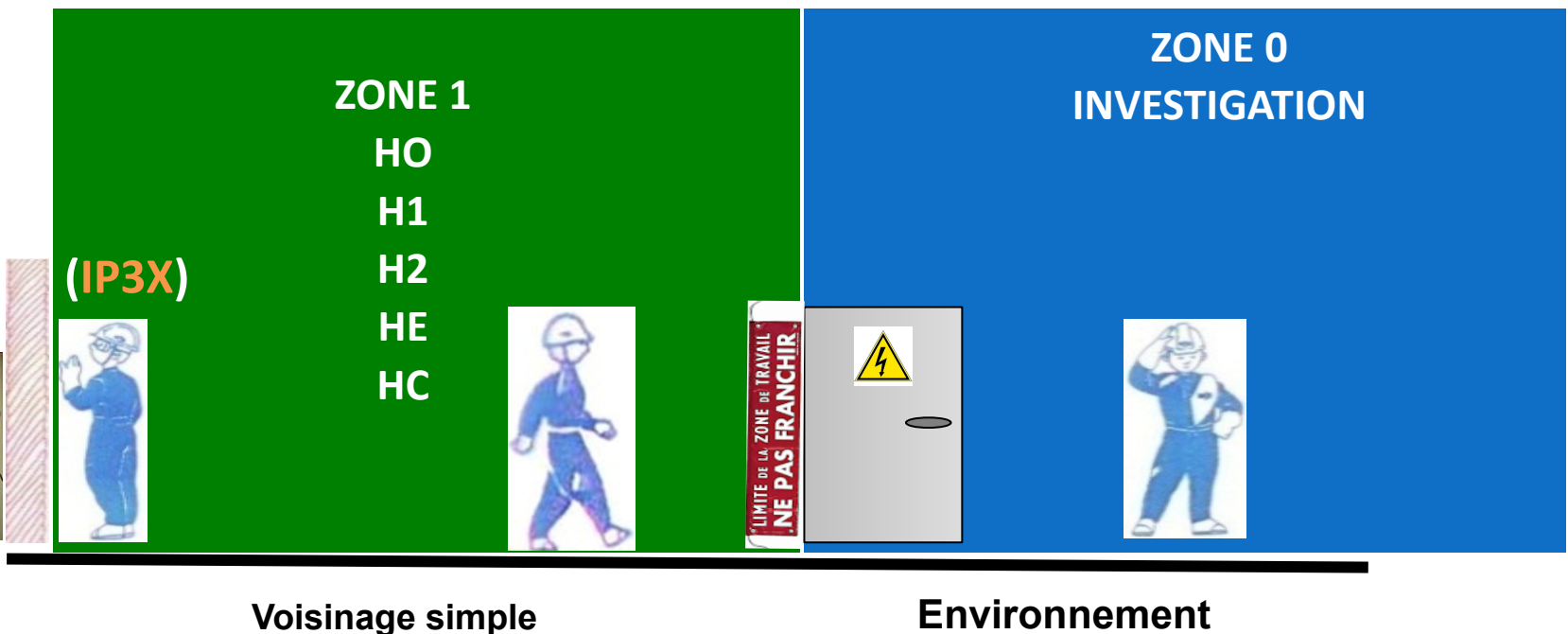
0,60 M

2 M

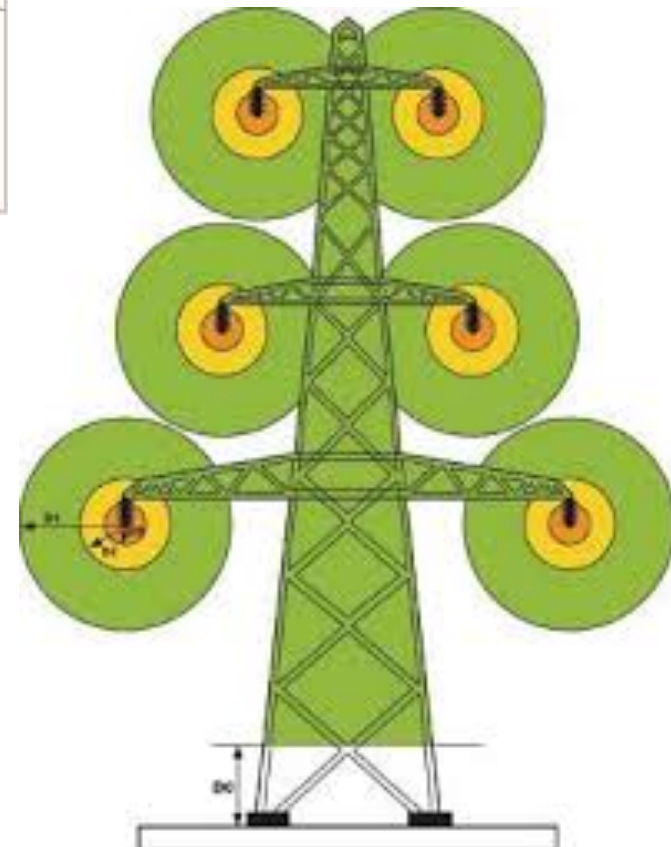
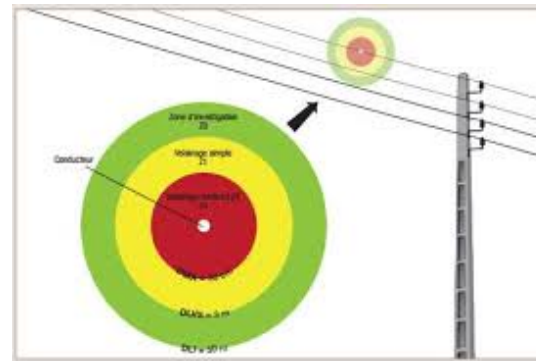
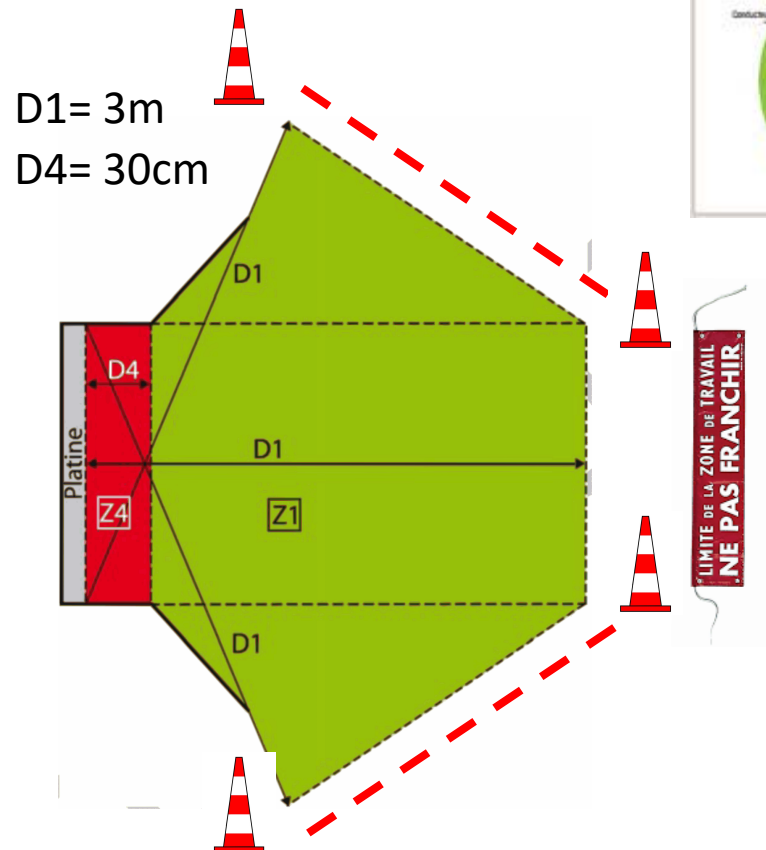


DISTANCES LIMITES ET ZONES DÉFINIES EN INTERIEUR EN HT

Local réservé aux électriciens sans PNST

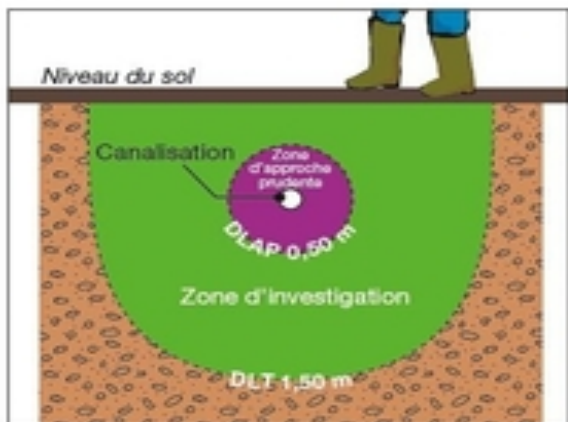


DISTANCES LIMITES ET ZONES DÉFINIES



DISTANCES LIMITES D'APPROCHE PRUDENTE

Figure 7. Canalisations isolées enterrées.



D.L.A.P = 0,50m

D.L.T (1,5m) = Distance Limite de Travail

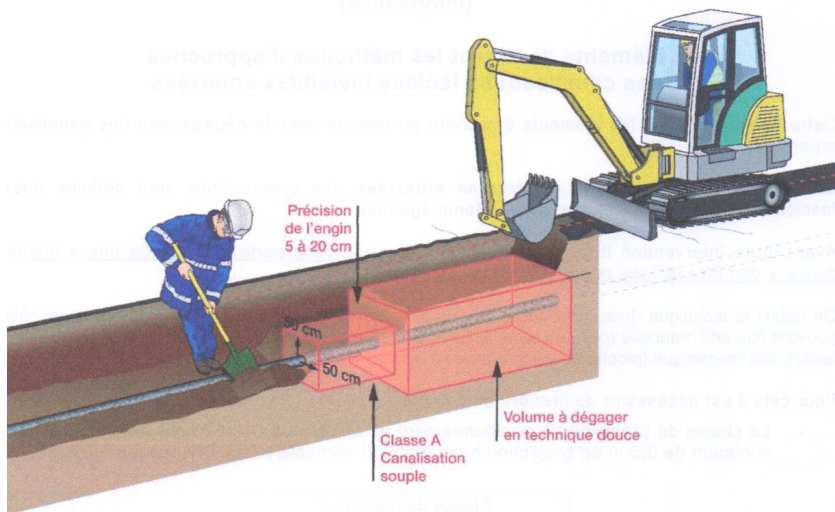
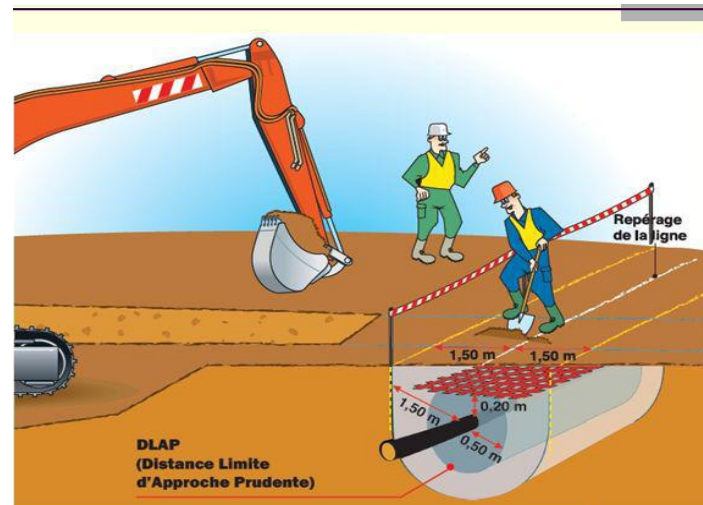
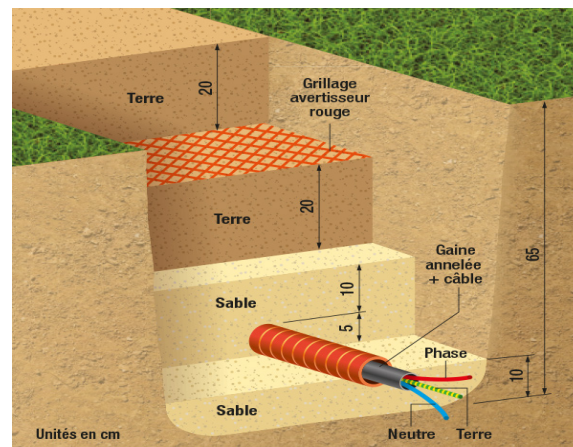


Figure G1 –Exemple de dégagement d'une canalisation électrique



LA CONSIGNATION EN 1 ETAPE

Le BE M sous les ordres du BC Chargé de Consignation doit :



1/ SEPARATION

- Manœuvrer un **sectionneur (HORS CHARGE)** ou un disjoncteur
- Débrancher un appareil, Retire un fusible

2/ CONDAMNATION

- Immobilisation mécanique
- Signalisation avec un panneau

3/ IDENTIFICATION

- Consulter les plans
- Suivre matériellement le circuit

4/ V.A.T

- Test de Phase et Neutre, ou Phase et Phase, **au plus près de la source de travail**

LA CONSIGNATION EN 2 ETAPES

LE BE M (BC) ET LE B2V

Le BE M sous les ordres du BC Chargé de Consignation doit :

1/ SEPARATION

- Manœuvrer un **sectionneur (H.C)** ou un disjoncteur
- Débrancher un appareil, Retire un fusible

2/ CONDAMNATION

- Immobilisation mécanique
- Signalisation avec un panneau

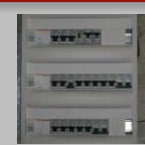
Le B2V Chargé de Travaux doit :

3/ IDENTIFICATION

- Observer les indications sur le disjoncteur
- Lire le plan

4/ V.A.T

- Test de Phase et Neutre, ou Phase et Phase, **au plus près de la source de travail**

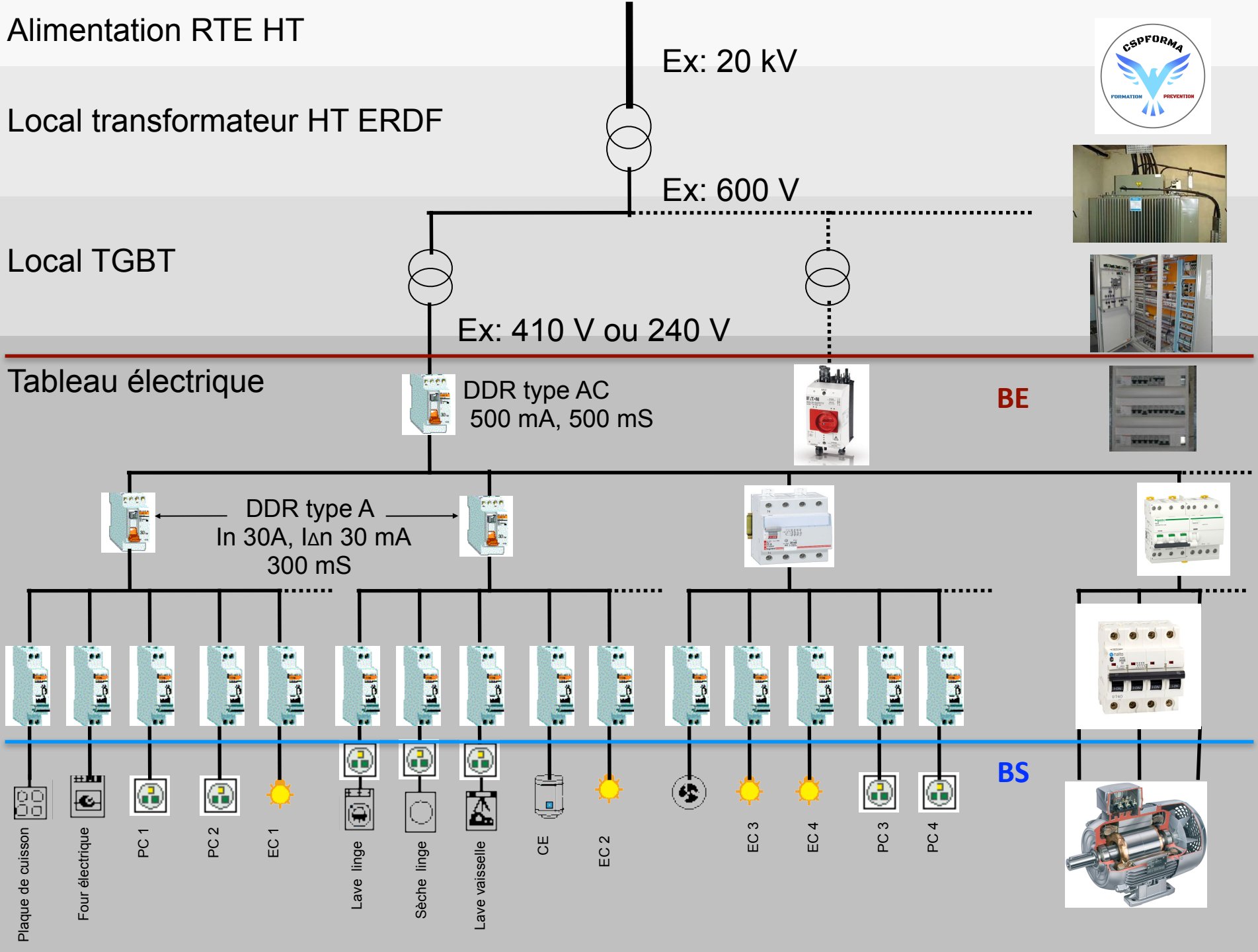


Alimentation RTE HT

Local transformateur HT ERDF

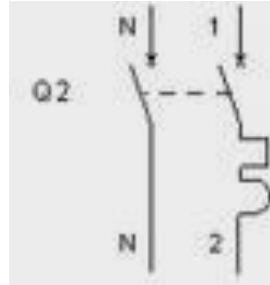
Local TGBT

Tableau électrique

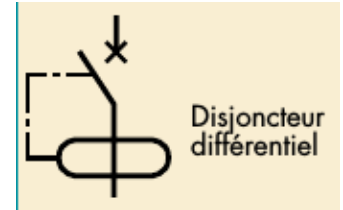




Le porte fusible



Le Disjoncteur magnéto-thermique

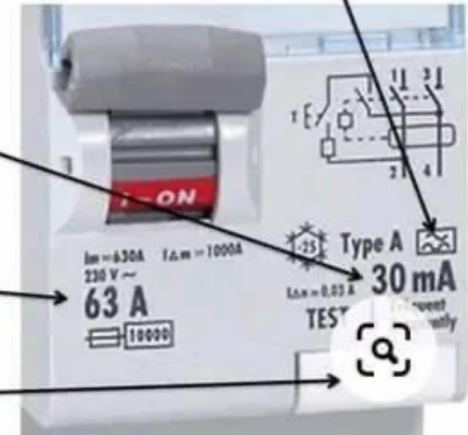


Symbol Type A

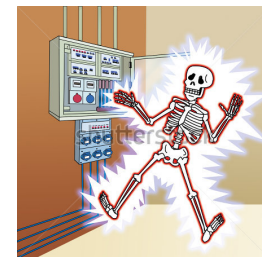
30 mA : Seuil de déclenchement

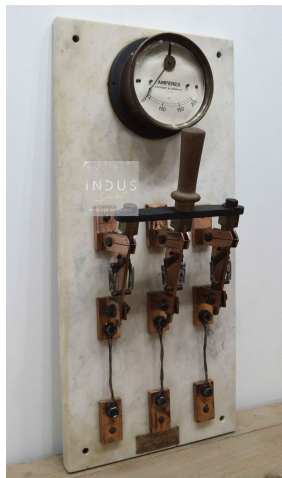
63 A intensité nominale

Bouton test

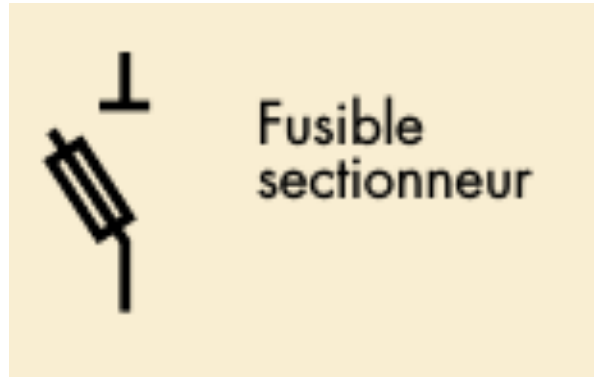


Le Disjoncteur Différentiel

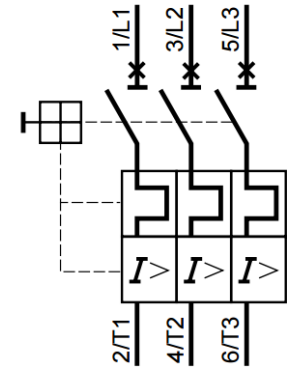




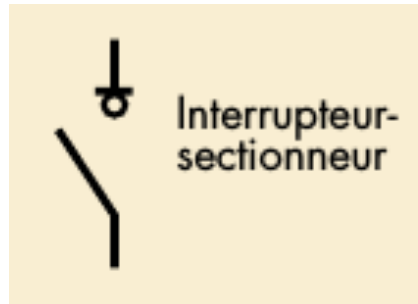
Le sectionneur (HORS CHARGE)



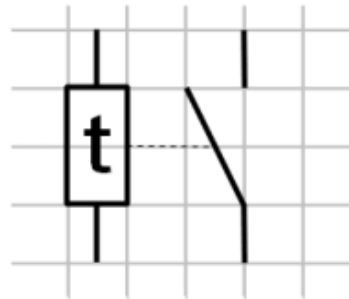
Le sectionneur porte fusible
(HORS CHARGE)



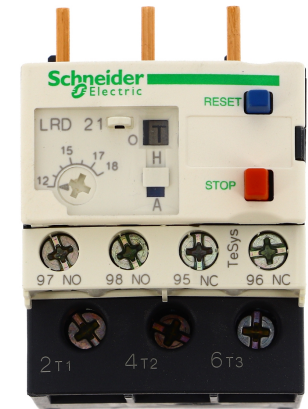
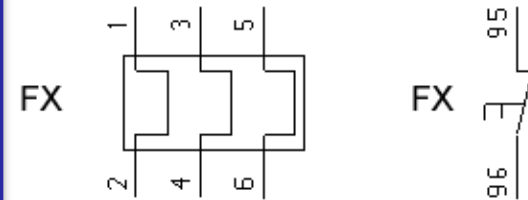
Le disjoncteur
Moteur



L'interrupteur sectionneur



La minuterie



Le relais thermique

LE CHARGE D'OPERATIONS SPECIALES

BE/HE Manoeuvre

Le BE peut intervenir en Basse Tension jusqu'à 1000 V sous tension donc en zone 4 mais avec EPI BT.

Le HE peut intervenir en Haute Tension à partir de 1001V en zone 2 avec EPI HT.

Le BE/HE Manoeuvre est autorisé à remonter 1 seule fois un Disjoncteur qui aurait déclenché de façon intempestive.

Les MANŒUVRES D'EXPLOITATION ont pour but :

- soit la modification de l'état électrique d'un OUVRAGE ou d'une INSTALLATION, dans le cadre du fonctionnement normal ;
- soit la mise en marche, le réglage, l'arrêt ou le branchement-débranchement d'un équipement, y compris le réarmement d'un relais de protection ;

Les MANŒUVRES DE CONSIGNATION ou de DÉCONSIGNATION d'un ouvrage ou d'une installation électrique, en vue de réaliser des travaux hors tension, doivent être effectuées par le chargé de consignation ou par un opérateur habilité qui agit sous son ordre.

Les MANŒUVRES D'URGENCE peuvent être effectuées par toute personne se trouvant sur les lieux d'un sinistre ou d'un accident avec des EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE minimales adaptés à la tension de service.



Le Chargé d'opération spécifique BE Vérification

Les Vérifications ne nécessitent ni démontage, ni remplacement, ni consignation ni déconsignation.

- Lors de la réalisation des vérifications au moyen de contrôles techniques et de mesurages, les personnes peuvent être exposées au risque électrique dans l'environnement des ouvrages ou des installations.
- L'opérateur chargé de la vérification est autorisé à pénétrer dans les locaux et emplacements d'accès réservé aux électriciens (zone 1) et à ouvrir les armoires et coffrets.
- Il est aussi autorisé à pénétrer dans la zone 4 en BT (symbole BE vérification) ou dans la zone 2 en HT (symbole HE vérification).
- Il doit porter des EPI et des vêtements de travail correspondant à l'environnement électrique qu'il rencontre.
- Il doit recevoir une autorisation d'accès du chef d'établissement ou du charge d'exploitation électrique, ou de la personne autorisant l'accès à l'installation.

Le Chargé d'opération spécifique

BE Essai

Les Essais sont des opérations ayant pour but de vérifier qu'un ouvrage ou une Installation fonctionnent conformément à leurs spécifications.

- Ils peuvent exposer les personnes au risque électrique dans l'environnement des ouvrages
- Ils peuvent nécessiter de pouvoir consigner ou déconsigner pour son propre compte un **Ouvrage ou une installation**

Ils peuvent nécessiter de pouvoir consigner ou déconsigner pour son propre compte un **OUVRAGE** ou une **INSTALLATION**, d'opérer dans le cadre des **INTERVENTIONS BT GENERALES** ou des **TRAVAUX**.

On distingue trois familles d'ESSAIS :

- les ESSAIS mettant en œuvre les principes des TRAVAUX sur les OUVRAGES ou les INSTALLATIONS ;
- les ESSAIS mettant en œuvre les principes des INTERVENTIONS BT ;
- les ESSAIS ne remplissant pas les conditions précédentes, tels que les ESSAIS réalisés dans les laboratoires d'études et d'essais, les plates-formes d'essais, ou lors de processus de fabrication en série.

Des dispositions particulières sont énoncées à la suite pour les ESSAIS réalisés avec une source autonome.

Le Chargé d'opération spécifique

BE Essai en Laboratoire

En raison des particularités ou de la complexité de ces ESSAIS, en particulier lorsque plusieurs DOMAINES DE TENSION sont concernés, les ESSAIS sont réalisés ne permettent pas de les classer dans la catégorie des TRAVAUX ou des INTERVENTIONS BT.

Il s'agit notamment, des ESSAIS réalisés dans les laboratoires d'études et d'essais, sur les plates-formes d'essais ou lors de processus de fabrication en série.

L'organisation de chaque ESSAI ou type d'ESSAIS est régie par une PROCEDURE D'ACCES, DE SUIVI ET DE CONTROLE comprenant, dans la forme prévue par le CHEF D'ETABLISSEMENT :

- un document valant autorisation d'essai remis au CHARGE D'ESSAIS par le CHEF D'ETABLISSEMENT ou le CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE ;
- un document valant AVIS DE FIN DE TRAVAIL remis à la fin de l'ESSAI par le CHARGE D'ESSAIS au CHEF D'ETABLISSEMENT ou au CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE.

Le Chargé d'opération spécifique

BE Essai en Laboratoire

Si les ESSAIS nécessitent des TRAVAUX SOUS TENSION, le personnel chargé de réaliser ces TRAVAUX doit être habilité symbole lettre T et la procédure de l'Article 8 doit être appliquée.

Le CHARGE D'ESSAIS est habilité :

- BE Essai pour un ESSAI exclusivement du domaine BT ;
- HE Essai pour un ESSAI exclusivement du domaine HT ;
- BE Essai et HE Essai pour un ESSAI relevant des deux domaines.

La ZONE D'ESSAIS doit être matérialisée et signalée. L'accès de quiconque dans cette zone est réglementé par une INSTRUCTION DE SECURITE.

Les ESSAIS en laboratoires, sur les plates-formes d'essais, sur les emplacements fixes ou provisoires, ou lors de processus de fabrication en série doivent être réalisés en respectant les dispositions réglementaires afférentes.

Un arrêté précise les dispositions à prendre pour la délimitation de la ZONE D'ESSAIS, les conditions d'accès à cette zone et les prescriptions pour la protection des personnes.

Si nécessaire, les prescriptions complémentaires de la norme NF EN 50191 peuvent être appliquées.

Au cours d'un ESSAI de ce type, les OPERATEURS doivent utiliser les protections collectives et individuelles adaptées au risque électrique spécifique.

Le Chargé d'opération spécifique

BE Essai avec Sources Autonomes

Dans certains cas, pour réaliser les ESSAIS, le CHARGE D'ESSAIS doit utiliser une source autonome. Il peut ainsi agir sur les caractéristiques techniques de la source alimentant ces ESSAIS.

Les ESSAIS réalisés avec une source autonome entraînent :

- dans le cadre d'une **CONSIGNATION EN DEUX ETAPES** :

- o la SEPARATION totale de l'OUVRAGE ou de l'INSTALLATION de son alimentation normale dans le cadre d'une PREMIÈRE ÉTAPE DE CONSIGNATION ;

- o le transfert de l'OUVRAGE ou de l'INSTALLATION, du CHEF D'ÉTABLISSEMENT ou du CHARGÉ D'EXPLOITATION ÉLECTRIQUE au CHARGÉ D'ESSAIS, uniquement pour les ESSAIS concernés.

- dans le cadre d'une **CONSIGNATION EN UNE ÉTAPE** :

- o toutes les OPERATIONS de la CONSIGNATION EN UNE ÉTAPE ;

- o le transfert de l'OUVRAGE ou de l'INSTALLATION, du CHEF D'ÉTABLISSEMENT ou du CHARGÉ D'EXPLOITATION ÉLECTRIQUE au CHARGÉ D'ESSAIS, uniquement pour les ESSAIS concernés, si la CONSIGNATION a été réalisée par un CHARGE DE CONSIGNATION;

- o la possibilité pour le CHARGE D'ESSAIS, d'enlever ou déplacer les MISES A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT posées.

Le Chargé d'opération spécifique

BE Essai avec Sources Autonomes

Les pièces servant à la connexion de la source autonome doivent être rendues inaccessibles aux personnes non concernées par les ESSAIS.

L'utilisation d'une source autonome n'entraîne pas systématiquement la mise en œuvre de la procédure d'ESSAIS.

En effet, une source autonome peut être utilisée dans le cadre de VERIFICATION ou de MESURAGE, par exemple pour réaliser une mesure d'isolement.

Pour les OUVRAGES en exploitation, le mode de fonctionnement avec une source autonome est appelé régime de REQUISITION.

La décision de REQUISITION est prise par le CHEF D'ETABLISSEMENT ou le CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE.

Dans ce cas, l'avis de REQUISITION formalise le transfert de la responsabilité de l'OUVRAGE du CHEF D'ETABLISSEMENT ou du CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE au CHARGE D'ESSAIS.

Le Chargé d'opération spécifique

BE MESURAGE

Les Mesures de grandeurs électriques entraînent souvent, pour les opérateurs, le risque de s'approcher de pièces nues sous tension et par conséquent, le personnel qui procède à un mesurage, doit :

- Identifier la zone d'environnement dans laquelle il réalise le mesurage et appliquer les mesures de protection (EPI)
- Utiliser du matériel conforme aux normes
- Veiller particulièrement au risque de court-circuit.

Risques particuliers relatifs à un transformateur de courant

Il est interdit d'ouvrir des circuits alimentés par le secondaire d'un transformateur de courant dont le primaire est sous tension ou susceptible de l'être, afin d'éviter tout risque de destruction ou de montée en potentiel dangereuse.

Si l'ouverture des circuits s'avère nécessaire, les bornes secondaires du transformateur doivent être préalablement court-circuitées par un dispositif approprié (boîte à bornes d'essai, etc.).

Le Chargé d'opération spécifique

BE Mesurage

Risques particuliers relatifs à l'usage d'une pince ampèremétrique

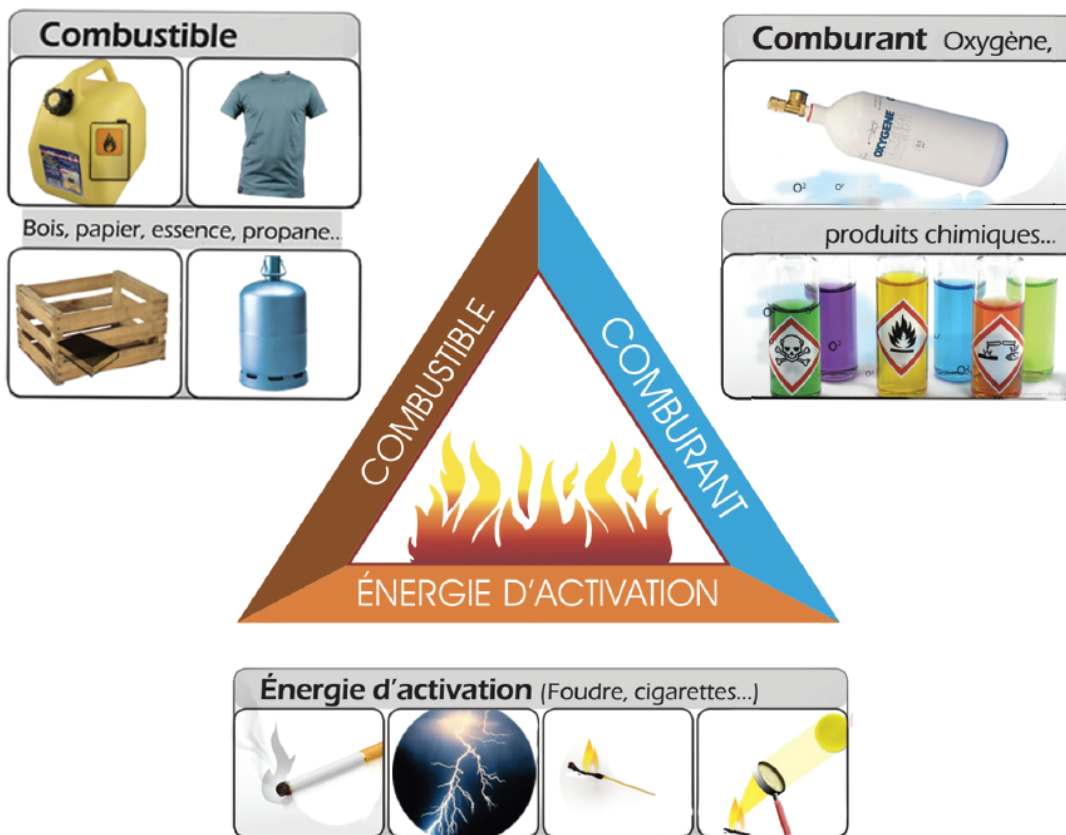
Lorsque le MESURAGE d'un courant alternatif s'effectue au moyen d'une pince ampèremétrique (transformateur de courant), les diverses opérations sont effectuées dans l'ordre suivant :

- raccordement de l'appareil à la pince ampèremétrique ;
- introduction de la pince autour du conducteur en la maintenant ouverte ;
- fermeture progressive de la pince ;
- après MESURAGE ou enregistrement de la mesure, ouverture et retrait de la pince avant d'interrompre la continuité du circuit secondaire (de mesure).

Si, au cours de la manœuvre de fermeture progressive de la pince, l'appareil ne fournit aucune indication, il faut retirer immédiatement la pince et vérifier la continuité du circuit de mesure.

Tout changement de l'échelle de mesure sur la pince ampèremétrique doit être précédé de l'ouverture et du retrait de la pince, à moins que la notice du constructeur dispense, sans ambiguïté, de cette obligation.

Quels sont les éléments du triangle du feu?



Quels sont les 3 styles d'extincteurs que vous connaissez?

6L-9L

50L

6L

2KG

5KG

6KG-9KG

50KG



EAU + ADDITIF
(Refroidissement, Etouffement)



MOUSSE / CO²
(Etouffement, Refroidissement)



POUDRE
(Inhibition)

LES EXTINCTEURS HT



EAU + ADDITIF
(Refroidissement)



CO²
(Etouffement)

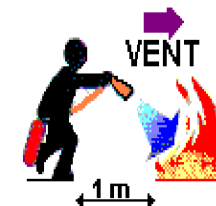


POUDRE
(Inhibition)

LES DISTANCES D'ATTAQUE



Extincteur à **CO²** :
Portée efficace: 1 mètre



Extincteur à **EAU** pulvérisée avec ou sans additif :
Portée efficace: 2 mètres



Extincteur à **POUDRE** :
Portée efficace: 3 mètres



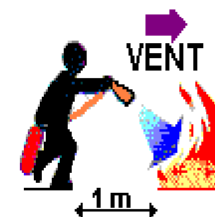
Conduite à tenir en cas de feu électrique?



Couper le courant



Utiliser l'extincteur CO2 si possible



Alerter ou Faire alerter les secours



Mise en sécurité de l'installation



CONDUITE À TENIR :

➔ Analyser la situation – Protection

➔ Conscient ?? - NON

↪ *Respire t-il ?? 10s – OUI*

↪ *Position Latérale de Sécurité*

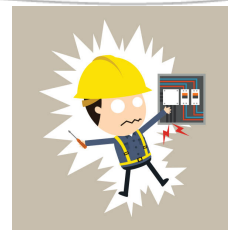
↪ *Couvrir/Alerter/Surveiller*

↪ *Respire t-il ?? 10s – NON*

↪ **ALERTER**, *Pose du Défibrillateur*

↪ *30 compressions / 2 insufflations*

➔ Mise en sécurité de l'installation



LE DEFIBRILLATEUR

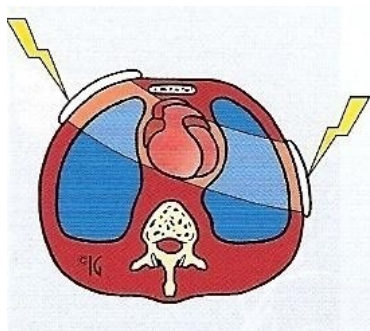
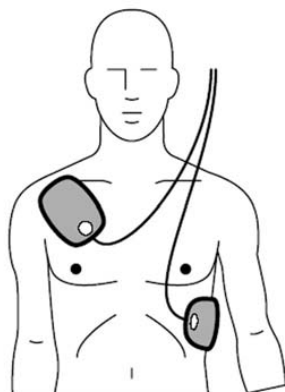
Activité normale



Fibrillation



Pas d'activité



Cas Particulier:
zone ATEX, eau,
métal, patch etc..;



CSPFORMA – Formation et Prévention – **SIRET** : 81245469200037 – **DA** : 84630484463
Adresse : 31 GRAND RUE 63460 COMBRONDE – **Portable** : 06 51 05 14 08 – **Mail** : s.paillouxblanc@cspforma.fr