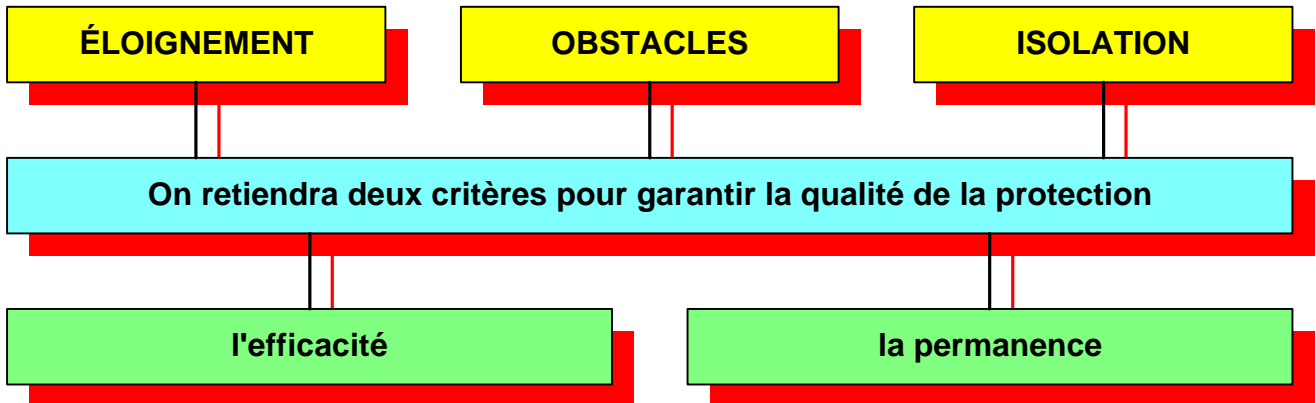


Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	Chailot P.
Prénom			
Date		PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS	
Classe			
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec18-IUFM		

Généralités

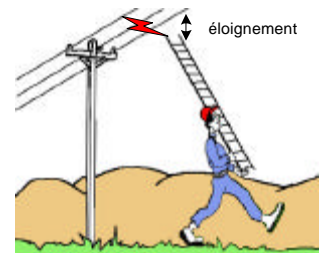
Les dispositions de protection contre les risques de contact direct ont pour but d'assurer la mise hors de portée de pièces nues sous tension accessibles aux travailleurs.

La protection peut être obtenue par l'un des trois moyens suivants:



ÉLOIGNEMENT

L'éloignement doit être suffisant pour prévenir le risque d'accident par contact direct ou rapprochement à l'aide d'objets que les travailleurs manipulent ou transportent. Les distances doivent être compatibles avec le matériel manutentionné.



OBSTACLES

La protection doit être assurée compte tenu des contraintes auxquelles sont soumis les obstacles par leurs:

- nature,
- étendue,
- disposition,
- stabilité.

Les obstacles sont constitués:

- soit de parois pleines ou percées de trous,
- soit de grillage.



Tous les obstacles, coffrets d'appareillage, armoires de tableaux, cache-bornes de moteurs, portes en tôle ou en grillage dans les postes HT doivent être maintenus en place et en bon état.

Important: La suppression des obstacles, quelle qu'en soit la classe de tension, ne sera réalisée que par des électriciens.

Degrés de protection procurés par les enveloppes (NF C 20-010)

Ils assurent la protection contre les contacts directs.

Les degrés minimaux de protection du matériel sont: IP 2x ou xxB en basse tension.

Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	<small>Chaillot P.</small>
Prénom			
Date		PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS	
Classe			
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec19-IUFM		

ISOLATION

L'isolation doit être adaptée à la tension de l'installation et conserver à l'usage ses propriétés, eu égard aux risques de détérioration auxquels elle peut être exposée (*protection des conducteurs et câbles*)(On peut également rajouter une isolation sur des câbles nus).



Canalisations souples:

Elles doivent être raccordées aux appareils mobiles de façon à exclure:

- toute flexion nuisible de l'isolant à l'entrée de l'appareil,
- tout effort de traction ou de tension sur les conducteurs, à leur point de connexion.

Nota : sont considérés comme conformes à la réglementation:

- les baladeuses conformes à la NF C 71-008 d'un type non démontable et qui ont un degré IP 45 (marquage obligatoire);
- les prolongateurs placés sur un tambour isolant équipés aux deux extrémités de connecteurs «non démontables» d'un degré IP 44.

Canalisations enterrées:

Les canalisations enterrées sont signalées par un dispositif avertisseur (grillage) placé au minimum à 10 cm au dessus. Elles doivent être convenablement écartées de toutes autres canalisations enterrées et doivent être pourvues de marques d'identification; le parcours au sol doit être matériellement repéré (entrées de bâtiments, changement de direction). Le tracé doit être relevé sur un plan de masse de l'établissement. Ces dispositions sont applicables quel que soit le domaine de tension.

Prises de courant:

Les prises de courant, ou prolongateurs et connecteurs, doivent être disposés de façon que leurs parties actives nues ne soient pas accessibles, aussi bien lorsque leurs éléments sont séparés, que lorsqu'ils sont assemblés ou en cours d'assemblage. Les différents éléments doivent être maintenus en parfait état et entretenus par du personnel compétent. Il ne faut jamais laisser sur un socle de prise de courant un câble d'alimentation dont l'autre extrémité n'est pas reliée à un appareil électrique. Un câble d'alimentation doit tout d'abord être réuni à l'appareil et ensuite au socle de la prise de courant.

Appareils d'éclairage:

Les douilles à vis doivent être d'un modèle évitant la possibilité de contact avec une partie active du culot ou de la douille pendant l'introduction ou l'enlèvement d'une lampe. Cette disposition n'est toutefois pas exigée des douilles d'un diamètre supérieur à 27 mm sous réserve de remplacement des lampes par un personnel habilité.

Locaux et emplacements à risques particuliers de chocs électriques:



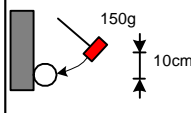

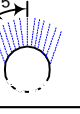
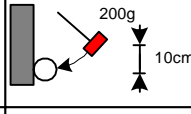

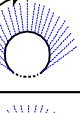
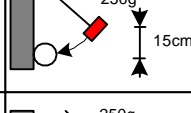
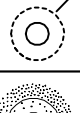
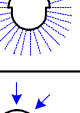
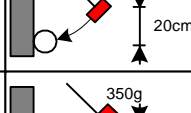
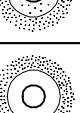
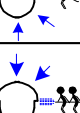
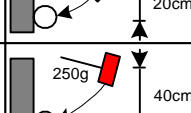
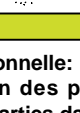

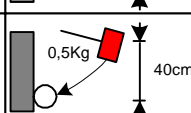
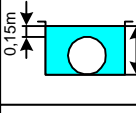
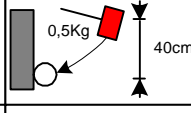
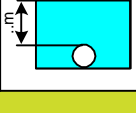
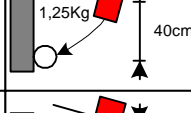
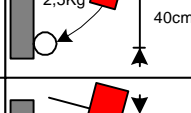

Le chef d'établissement doit désigner ces locaux ou emplacements de travail et les délimiter clairement. Leurs accès ne sont autorisés qu'aux personnes averties des risques électriques ou aux personnes placées sur la surveillance d'une personne désignée à cet effet.

Installations de soudage:

Certaines installations mobiles telles que les dispositifs de soudage à l'arc peuvent également présenter des risques particuliers de chocs électriques. Les prescriptions de sécurité les concernant sont précisées par arrêté (arrêté du 14 décembre 1988).

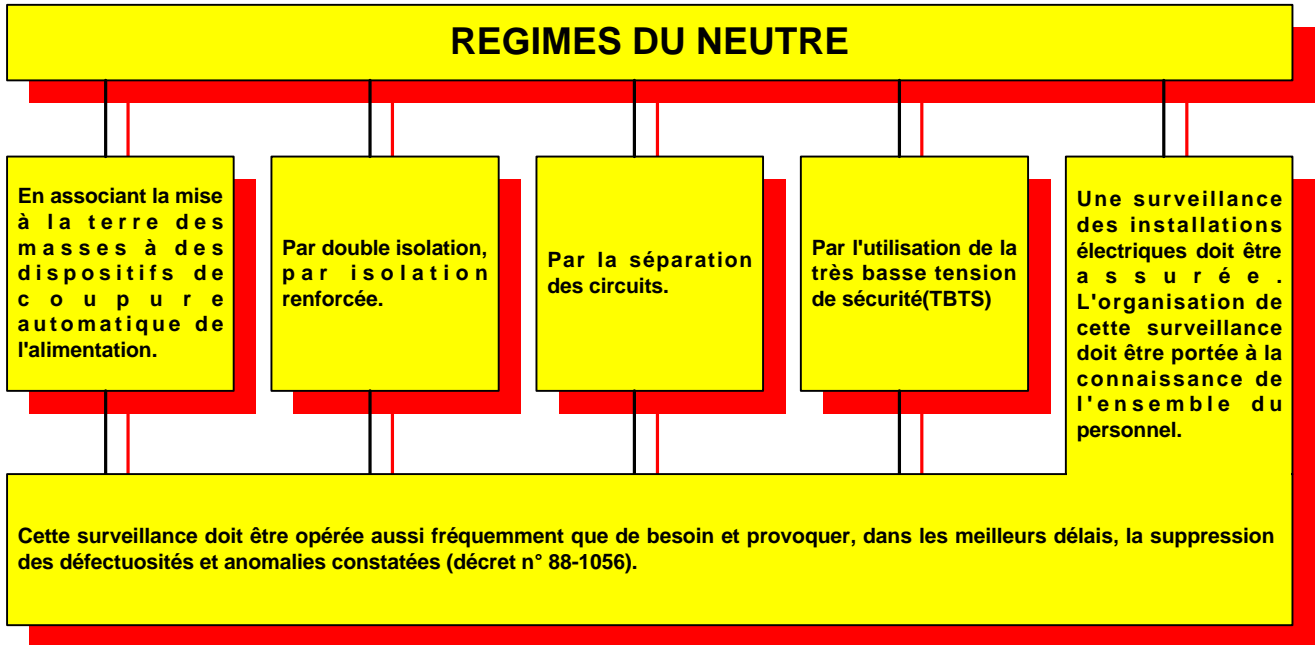
Pendant une interruption de travail, en déposant le porte-électrode sur une partie métallique, on risque de s'électriser ou d'électriser une autre personne.

Indices de protection des enveloppes des matériels électriques


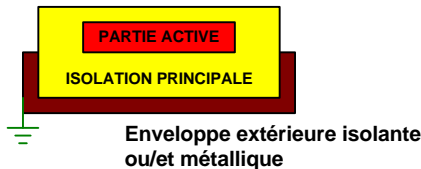

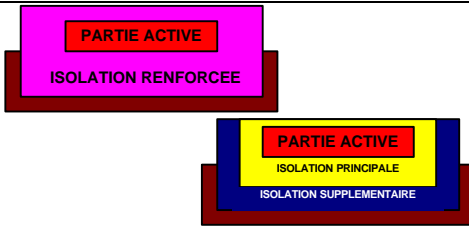


1 ^{er} chiffre: protection contre les corps solides			2 ^{ème} chiffre: protection contre les liquides			protection mécanique										
IP	Tests	Définition	IP	Tests	Définition	IK	Tests	Définition								
0		Pas de protection	0		Pas de protection	00		Pas de protection								
1		Protégé contre les corps solides supérieurs à 50mm (exemple: contacts involontaires de la main)	1		Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)	01		Energie de choc: 0,15j								
2		Protégé contre les corps solides supérieurs à 12mm (exemple: doigt de la main)	2		Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale	02		Energie de choc: 0,20j								
3		Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5mm (exemples: outils, fils)	3		Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale	03		Energie de choc: 0,37j								
4		Protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm (exemples: outils fin, petits fils)	4		Protégé contre les projections d'eau de toutes directions	04		Energie de choc: 0,50j								
5		Protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)	5		Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance	05		Energie de choc: 0,70j								
6		Totalement protégé contre les poussières	6		Protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer	06		Energie de choc: 1j								
<p>Lettre additionnelle: elle correspond à la protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> <td>Avec le dos de la main.</td> </tr> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">B</td> <td>Avec le doigt.</td> </tr> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">C</td> <td>Avec un outil \square 2,5mm.</td> </tr> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">D</td> <td>Avec un fil \square 1mm.</td> </tr> </table>			A	Avec le dos de la main.	B	Avec le doigt.	C	Avec un outil \square 2,5mm.	D	Avec un fil \square 1mm.	7		Protégé contre les effets de l'immersion entre 0,15 et 1m	07		Energie de choc: 2j
			A	Avec le dos de la main.												
			B	Avec le doigt.												
			C	Avec un outil \square 2,5mm.												
D	Avec un fil \square 1mm.															
8		Protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression	08		Energie de choc: 5j											
			09		Energie de choc: 10j											
			10		Energie de choc: 20j											

Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	Chaillet P.
Prénom			
Date		PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	
Classe			
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec21-IUFM		

La protection contre les risques de contact indirect dans les installations alimentées par du courant alternatif quelque soit le régime du neutre peut être réalisée :



Les normes NF C 20-030 et NF C 75-100 définissent trois classes compte tenu des dispositions constructives prises pour assurer la protection des personnes contre le risque de chocs électriques dû à un défaut d'isolement.

Type de classe	Symbole ou indication	Définition	Schéma ou autre indication
classe 0	pas de symbole	interdite dans l'industrie	
classe I		Matériel ayant au moins une isolation fonctionnelle en toutes ses parties et comportant l'ensemble des dispositions permettant de relier ses parties métalliques accessibles à un conducteur de protection (mise à la terre).	 <p>Enveloppe extérieure isolante ou/et métallique</p>
classe II		Matériel dont les parties accessibles sont séparées des parties sous tension par une isolation ne comprenant que des éléments à double isolation ou à isolation renforcée, et ne comportant pas de dispositions permettant de relier les parties métalliques accessibles, s'il en existe, à un conducteur de protection.	
classe III		Matériel prévu pour être alimenté en très basse tension de sécurité et n'ayant aucun circuit ni interne ni externe fonctionnant sous une tension supérieure à ces limites	Alimentation par un transformateur de sécurité repéré par le symbole: 

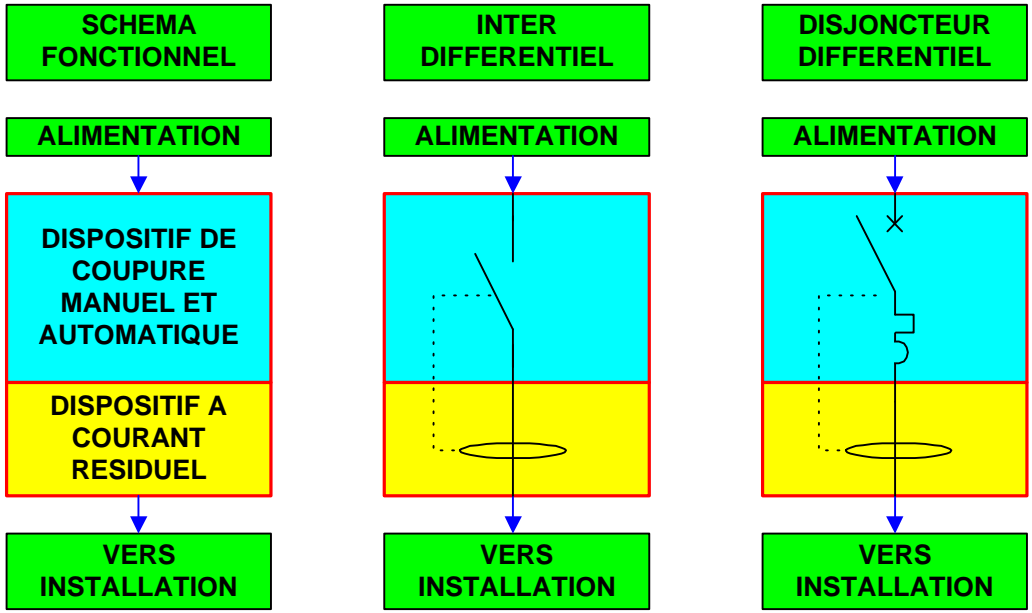
Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	Chaillot P.
Prénom			
Date			
Classe		DISPOSITIFS DIFFERENTIELS	
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec30-IUFM		

Rôle d'un dispositif de protection à courant différentiel résiduel en courant alternatif:

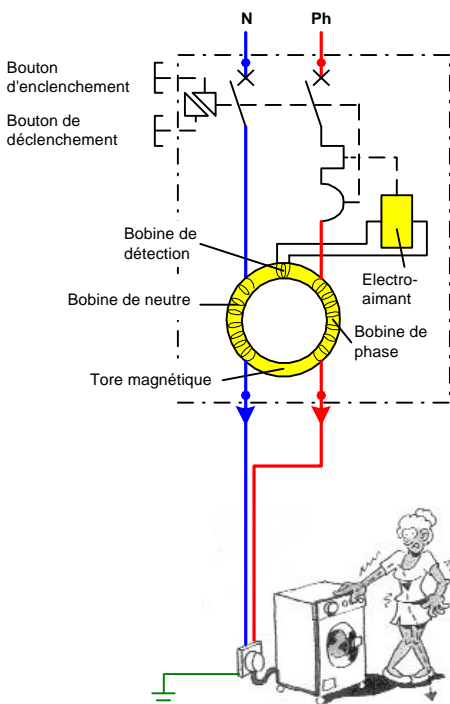
- ouvre le circuit électrique en cas de fuite supérieure à la valeur de consigne;

Id : Intensité de défaut
Ir : réglage du différentiel

$I_d > I_r$



Principe de fonctionnement:



Le même nombre de spires du conducteur de phase et du conducteur de neutre est bobiné sur un tore en métal ferromagnétique. Les sens de bobinage sont tels que les forces sont de sens opposés. En l'absence de courant de défaut I_d , $I_{ph} = I_n$. Si I_d se produit $I_{ph} \neq I_n$. Une force magnétique se produit, d'où flux dans le bobinage secondaire et action sur l'électro-aimant.

La valeur de réglage du différentiel est fonction de deux paramètres:

- la valeur de la prise de terre (en ohm)
- la tension de sécurité (12V; 25V; 50V) suivant l'indice de risque du local.

exemple: un local est classé 12V
la prise de terre est de 1200Ω
La valeur du différentiel sera:

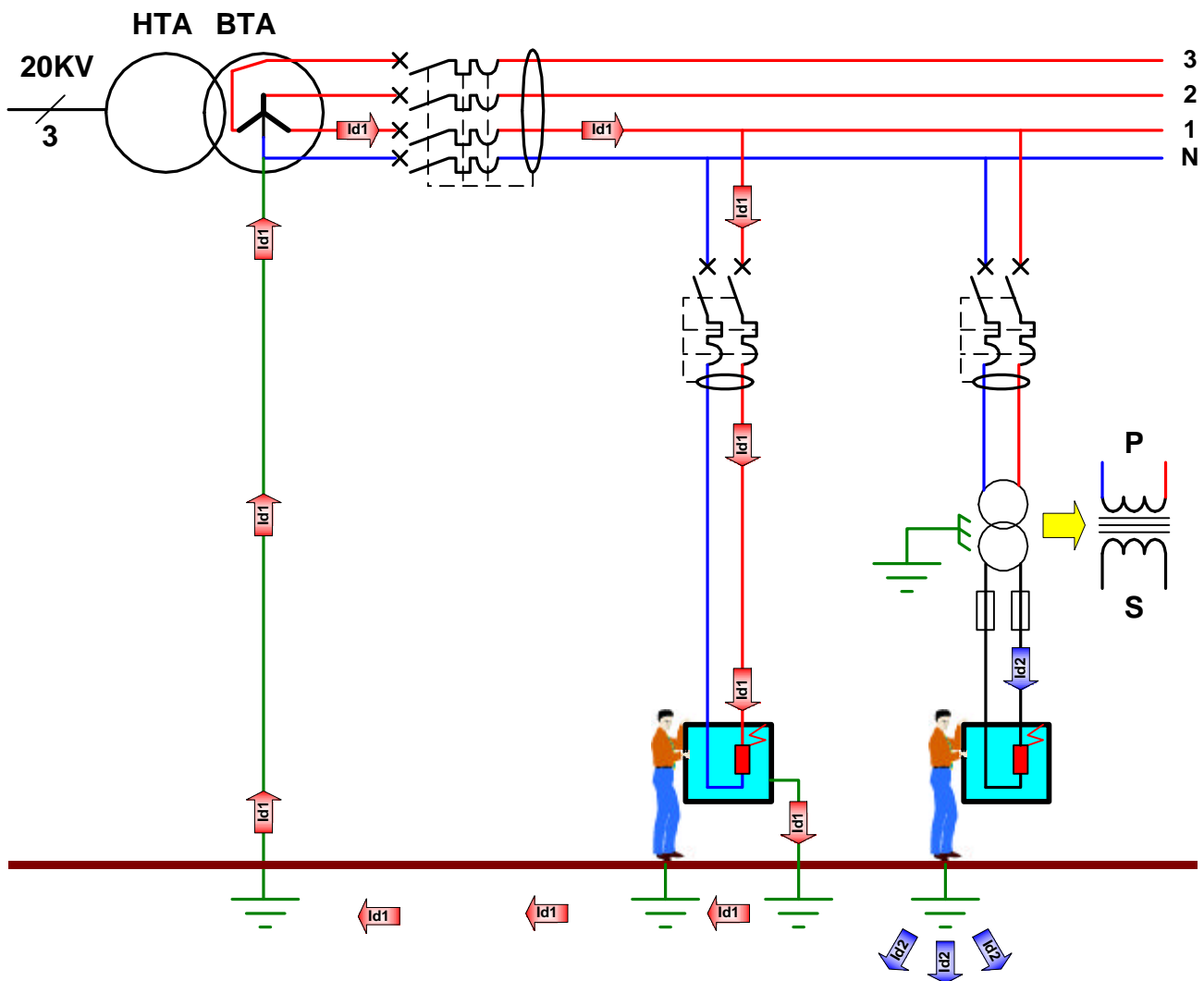
$$I = \frac{U}{R} = \frac{12}{1200} = 0,01A = 10mA$$

Afin de protéger l'utilisateur contre les contacts indirects, on crée une source d'énergie ayant les mêmes caractéristiques que celles du réseau mais indépendante de celui-ci. Pour ce faire on utilise un transformateur d'isolement.

Transformateurs de séparation des circuits:

- norme EN 60-742 (numéro de classement NF C 52-742)

REGIME TT: T: liaison directe du neutre à la terre
T: liaison des masses à une prise de terre distincte



Dans le cas Id1, le circuit est bouclé et le disjoncteur différentiel déclenche.

Dans le cas Id2, il ne peut y avoir de différence de potentiel entre 2 sources de tensions différentes (le secondaire du transformateur de séparation constituant une source de tension indépendante du réseau).

IMPORTANT: en aval d'un transformateur d'isolement le récepteur ne doit pas être relié à la terre.

Nom
Prénom
Date
Classe
Folio
Fichier

**FORMATION à
L'HABILITATION ELECTRIQUE**

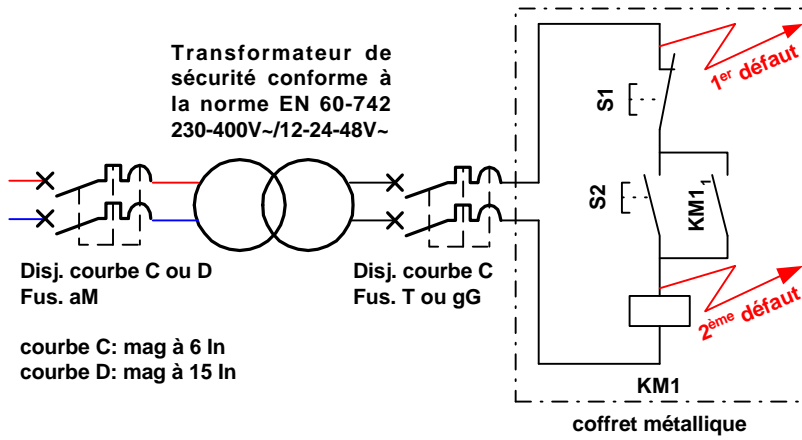
LA T.B.T. (très basse tension)

V-Habilelec32-IUFM

04/2017

TENSION NOMINALE	CATEGORIES	SOURCE	SEPARATION DES PARTIES ACTIVES AVEC CELLES D'AUTRES CIRCUITS	SEPARATION MATERIELLE AVEC LES AUTRES CIRCUITS	LIAISON DES PARTIES ACTIVES A LA TERRE	SECTIONNEMENT ET PROTECTION CONTRE LES COURT CIRCUITS	DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	PROTECTION CONTRE LES CONTACTS DIRECTS		LIAISON DES RECEPTEURS A LA TERRE
DOMAINE 1 limité à: 50V en CA : 120V en CC lissé	TBTS	Transformateur de sécurité conforme à la norme EN 60-742 (numéro de classement NF C 52-742) Cette norme traite des transformateurs de sécurité et des transformateurs de séparation des circuits. <u>Piles</u> <u>Accumulateurs</u> Moteur-générateur avec enroulements présentant une <u>séparation équivalente</u> Groupe moteur <u>thermique-générateur</u> NOTA: sources mobiles de classe II (C 15-100 § 411.1.2.)	Séparation électrique de tout autre circuit équivalente à une double isolation (C 15-100 § 411.1.3.1.)	Les conducteurs doivent être de préférence séparés matériellement des autres circuits (C 15-100 § 411.1.3.2.)	INTERDITE (C 15-100 § 411.1.4.1.)	De tous les conducteurs actifs	NON	Exigée si U>à: - 25V CA ou - 60V CC lissé (C 15-100 § 411.1.4.)	INTERDITE	
	TBTP	Quelconque - autotransformateur	Equivalente à une isolation principale (C 15-100 § 411.3.2.)	SANS PRESCRIPTION	ADMISE (C 15-100 § 411.1.5.)			Soit IP 2X ou IP XXB minimum Soit par une isolation pouvant supporter une tension - de 500V en valeur efficace pendant 1 mn Exigée, sauf si - les matériels électriques sont à l'intérieur d'une zone à L.E.P. - et U ≤ 25VCA - ou U ≤ 60V CC lissé (C 15-100 § 411.1.5.)		
	TBTF				ADMISE			Dispositif différentiel (C 15-100 § 411.3.3.)		OBLIGATOIRE quelle que soit la tension (C 15-100 § 411.3.2.)

TBTS TRES BASSE TENSION de SECURITE

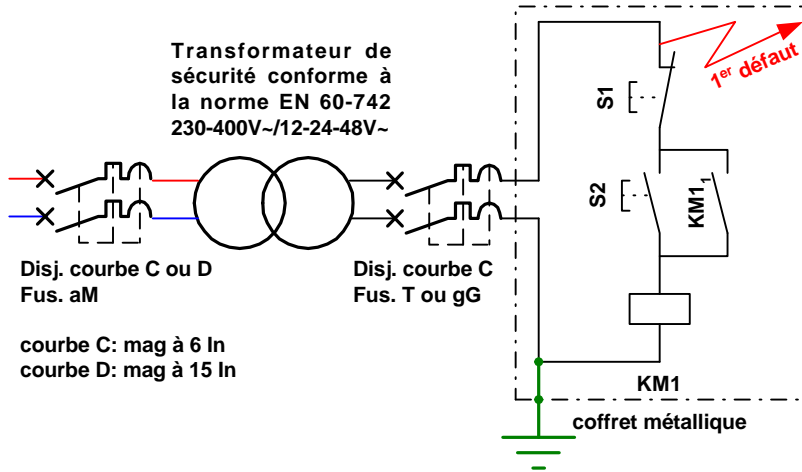


DEFINITION: UTE C 18-510 § 2.3.3.1.
Installation du domaine TBT dont:

- toutes les parties actives sont séparées des parties actives de toutes autre installation par une isolation double ou renforcée.
- les parties actives sont isolées de la terre ainsi que de tout conducteur de protection appartenant à d'autres installations.

- Au 1^{er} défaut il ne se passe rien.
- Au 2^{ème} défaut la bobine KM1 est alimentée en permanence.
Inconvénient: ne peut être utilisé pour des machines dangereuses.

TBTP TRES BASSE TENSION de PROTECTION

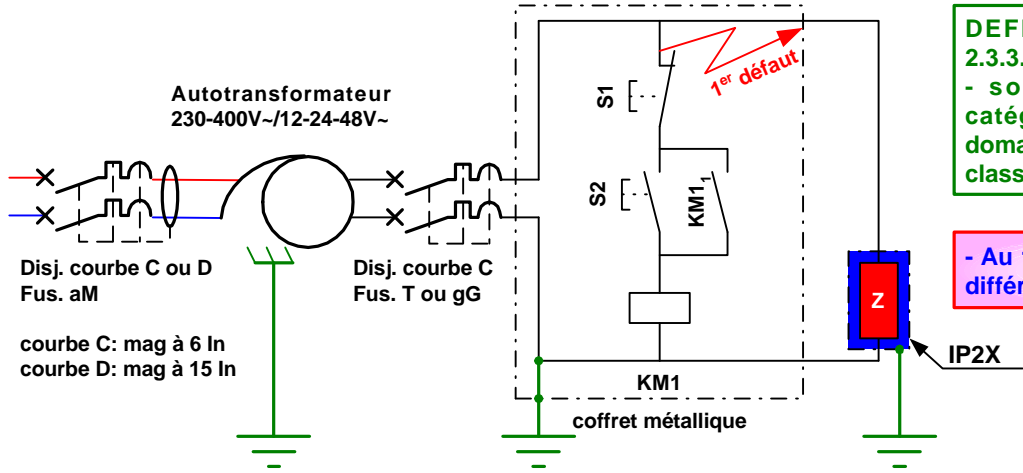


DEFINITION: UTE C 18-510 § 2.3.3.2.
Installation du domaine TBT, répondant à la première condition de la TBTS, mais qui ne sont pas soumises à la seconde.

- toutes les parties actives sont séparées des parties actives de toutes autre installation par une isolation double ou renforcée.

- Au 1^{er} défaut il y a court-circuit.
Utilisation pour les machines dangereuses.

TBTF TRES BASSE TENSION FONCTIONNELLE



DEFINITION: UTE C 18-510 § 2.3.3.3.
- sont classées dans cette catégorie, les installations du domaine TBT qui ne peuvent être classées en TBTS ou en TBTP.

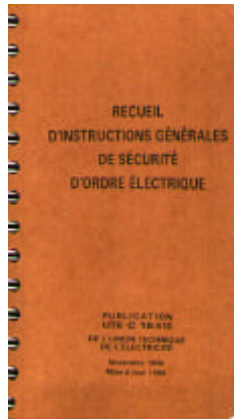
- Au 1^{er} défaut déclenchement du différentiel.

Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	
Prénom			
Date			
Classe		CADRE REGLEMENTAIRE	
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec34-IUFM		

Chaillot P.

**Publication UTE C 18-530
CARNET DE PRESCRIPTIONS DE SECURITE
ELECTRIQUE DESTINE AU PERSONNEL**

HABILITE: cette publication est tirée de la publication UTE C 18-510 et concerne le personnel habilité B0; H0; B1; H1; BR.

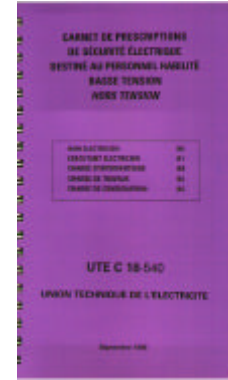


**Publication UTE C 18-510
RECUEIL D'INSTRUCTIONS GENERALES DE
SECURITE D'ORDRE ELECTRIQUE:**

c'est le recueil d'application du décret du 14 nov 1988

**Publication UTE C 18-540
CARNET DE PRESCRIPTIONS DE SECURITE
ELECTRIQUE DESTINE AU PERSONNEL**

HABILITE: BASSE TENSION - HORS TENSION
cette publication est tirée de la publication UTE C 18-510 et concerne le personnel habilité B0; B1; BR; B2; BC.



Article 46 du décret N° 88-1056 du 14 Novembre 1988

Prescriptions au personnel

Art. 46. I. - Les prescriptions au personnel sont différentes suivant qu'il s'agit :

- a) De travailleurs utilisant des installations électriques ;
- b) De travailleurs effectuant des travaux, sur des installations électriques, hors tension ou sous tension, ou au voisinage d'installations électriques comportant des parties actives nues sous tension.

11. - L'employeur doit s'assurer que ces travailleurs possèdent une formation suffisante leur permettant de connaître et de mettre en application les prescriptions de sécurité à respecter pour éviter des dangers dus à l'électricité dans l'exécution des tâches qui leur sont confiées. Il doit, le cas échéant, organiser au bénéfice des travailleurs concernés la formation complémentaire rendue nécessaire notamment par une connaissance insuffisante des dites prescriptions.

III. - L'employeur doit s'assurer que les prescriptions de sécurité sont effectivement appliquées et les rappeler aussi souvent que de besoin par tous moyens appropriés.

IV. - Les travailleurs doivent être invités à signaler les déficiences et anomalies qu'ils constatent dans l'état apparent du matériel électrique ou dans le fonctionnement de celui-ci. Ces constatations doivent être portées le plus tôt possible à la connaissance du personnel chargé de la surveillance prévue à l'article 47.

V. - Les travailleurs doivent disposer du matériel nécessaire pour exécuter les manoeuvres qui leur incombent et pour faciliter leur intervention en cas d'accident. Ce matériel doit être adapté à la tension de service et doit être maintenu prêt à servir en parfait état.

Article 4 du décret N° 82-167 du 16 Février 1982

L'employeur est tenu de se conformer aux prescriptions d'un ou de plusieurs recueils d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique correspondant aux travaux à effectuer et à leur mode d'exécution; Ce ou ces recueils doivent être approuvés par arrêté conjoint du ministre chargé de l'énergie électrique et du ministre chargé du travail.

Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	
Prénom			
Date			
Classe		CADRE REGLEMENTAIRE	
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec35-IUFM		

Chaillot P.

Article 48 du décret N° 88-1056 du 14 Novembre 1988

Généralités sur les travaux sur des installations ou a proximité d'installations électriques

Art. 48. - I. - L'employeur ne peut confier les travaux ou opérations sur des installations électriques ou à proximité de conducteurs nus sous tension qu'à des personnes qualifiées pour les effectuer et possédant une connaissance des règles de sécurité en matière électrique adaptée aux travaux ou opérations à effectuer.

Lorsque les travaux électriques sont confiés à une entreprise extérieure, celle-ci doit être qualifiée en matière électrique.

11. - L'employeur doit remettre, contre reçu, à chaque travailleur concerné, un recueil des prescriptions et, le cas échéant, compléter ces prescriptions par des instructions de sécurité particulières à certains travaux ou opérations qu'il confie aux dits travailleurs.

III. - Sauf dans les cas prévus au IV ci-dessous et au I de l'article 50 (travaux effectués sous tension), les travaux sur les installations électriques doivent être effectués hors tension.

IV. - Sans préjudice de l'application des dispositions du V ci-dessous, les opérations suivantes, même exécutées sur des circuits ou appareils sous tension, ne sont pas soumises aux prescriptions des articles 49 (travaux effectués hors tension) et 50 (travaux effectués sous tension) :

a) Raccordements de pièces ou d'organes amovibles, spécialement conçus et réalisés en vue de permettre l'opération sans risque de contacts involontaires de l'opérateur avec des parties actives lorsqu'il s'agit de matériels du domaine B.T.A. présentant une protection contre les risques de projection de matières incandescentes ou formation d'arcs durables, ces opérations peuvent être effectuées par des travailleurs mentionnés au a du I de l'article 46

b) Utilisation des perches de manoeuvres, des dispositifs de vérification d'absence de tension ou des dispositifs spécialement conçus pour des contrôles ou des mesures sous tension sous réserve que ces matériels soient construits et utilisés suivant les règles de l'art en la matière.

V. - Dans les zones présentant un risque d'explosion visé par l'article 44, aucun travail sous tension, y compris le remplacement d'une lampe ou d'un fusible, ne peut être effectué, même dans les installations du domaine T.B.T., sans que des mesures aient été préalablement prises pour éviter le risque d'explosion.

L'UTE C 18-510 s'applique:

aux ouvrages électriques soumis au :

- décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988,
- arrêté ministériel du 26 mai 1978
- décret n° 82-167 du 16 février 1982;

à tous les domaines de tension, y compris la TBT pour les prescriptions relatives à la protection contre les risques de brûlures ou de court circuit.

Les prescriptions relatives à la prévention des chocs électriques ne s'appliquent pas aux installations des domaines:

- TBTS ou TBTP
- TELECOM si U ≤ 100V.

Nom		FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE	
Prénom			
Date			
Classe		DOMAINE D'APPLICATION	
Folio	/		
Fichier	V-Habilelec36-IUFM		

Chaillot P.

LE RECUEIL UTE C 18-510 EST DESTINÉ À FAIRE CONNAÎTRE LES PRESCRIPTIONS À OBSERVER EN VUE D'ÉVITER LES ACCIDENTS CORPORELS AU COURS DES OPÉRATIONS ENTREPRISES LORS DE LA CONSTRUCTION, DE L'EXPLOITATION OU DE L'ENTRETIEN DES OUVRAGES ÉLECTRIQUES, QUELLE QUE SOIT LA TENSION.

OBLIGATIONS GENERALES

LES OPÉRATIONS D'ORDRE ÉLECTRIQUE EFFECTUÉES SUR OU AU VOISINAGE DES OUVRAGES ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE CONFIÉES À DES PERSONNES QUALIFIÉES DANS LE DOMAINE ÉLECTRIQUE.

LES OPÉRATIONS D'ORDRE NON ÉLECTRIQUE EFFECTUÉES SUR OU AU VOISINAGE DES OUVRAGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE CONFIÉES À DES PERSONNES NON QUALIFIÉES DANS LE DOMAINE ÉLECTRIQUE.

LES INTERVENANTS DOIVENT AVOIR REÇU UNE FORMATION RELATIVE À LA PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES ET ÊTRE HABILITÉS PAR L'EMPLOYEUR À CET EFFET.

Nom	
Prénom	
Date	
Classe	
Folio	/
Fichier	V-Habilelec37-IUFM

FORMATION à L'HABILITATION ELECTRIQUE

DEFINITIONS RELATIVES AUX OUVRAGES ELECTRIQUES

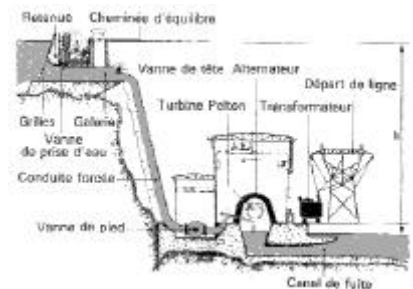
Chaillot P.

2.2.1. - OUVRAGES ÉLECTRIQUES.

- Par abréviation, on appelle ouvrages, les ouvrages électriques comprenant l'ensemble des matériels, des appareillages, des canalisations, assurant la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie électrique.

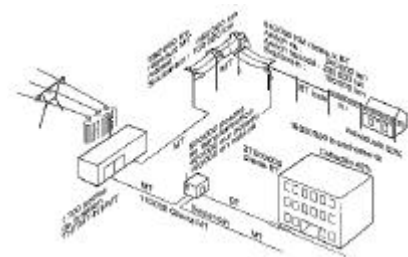
2.2.2. - OUVRAGES DE PRODUCTION.

- Ensemble des matériels électriques (machines tournantes, appareillages, canalisations et postes de transformation associés) destinés à produire de l'énergie électrique.



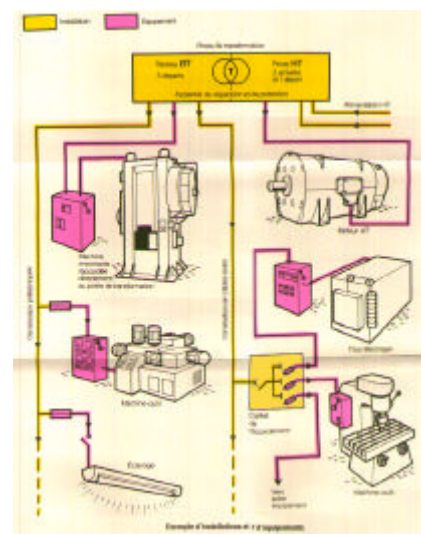
2.2.3. - OUVRAGES DE DISTRIBUTION - RÉSEAUX.

- (Réseaux d'alimentation générale et ouvrages de distribution publics). - Ensemble de matériels (lignes aériennes, canalisations souterraines et dans les bâtiments, postes) exploités par des distributeurs d'énergie électrique en application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie électrique. Cet ensemble comprend un réseau d'alimentation générale, des réseaux de distribution aux services publics et des réseaux de distribution publics. Il inclut également les installations d'éclairage public posées sur les mêmes supports que la distribution publique en utilisant les mêmes câbles, à l'exclusion des luminaires.



2.2.4. - INSTALLATION (électrique).

Dans le cadre du présent document, le terme installation regroupe l'ensemble des matériels électriques qui transforment et distribuent au moyen de canalisations fixes l'énergie électrique d'une façon globale et permanente aux divers équipements qui l'utilisent localement.



2.2.5. - EQUIPEMENT (électrique).

- Canalisations et appareillage (y compris les circuits de commande et de protection) des moteurs et autres appareils utilisant l'énergie électrique. Les circuits et appareils auxiliaires BT des installations BT, HT sont considérés comme des équipements.