

## DECRETS

**Décret exécutif n° 01-342 du 11 Chaâbane 1422 correspondant au 28 octobre 2001 relatif aux prescriptions particulières de protection et de sécurité des travailleurs contre les risques électriques au sein des organismes employeurs.**

Le Chef du Gouvernement ,

Sur le rapport du ministre du travail et de la sécurité sociale,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

Vu la loi n° 83-13 du 2 juillet 1983, modifiée et complétée, relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles ;

Vu la loi n° 85-07 du 6 août 1985 relative à la production, au transport, à la distribution d'énergie électrique et à la distribution publique de gaz ;

Vu la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail ;

Vu la loi n° 90-03 du 6 février 1990 relative à l'inspection du travail, modifiée et complétée ;

Vu le décret n° 87-182 du 18 août 1987 relatif aux huiles à base de polychlorobiphényle (P.C.B), aux équipements électriques qui en contiennent et aux matériaux contaminés par ce produit ;

Vu le décret présidentiel n° 90-198 du 30 juin 1990, modifié et complété, portant réglementation des substances explosives ;

Vu le décret présidentiel n° 2000-256 du 26 Joumada El Oula 1421 correspondant au 26 août 2000, portant nomination du Chef du Gouvernement ;

Vu le décret présidentiel n° 01-139 du 8 Rabie El Aouel 1422 correspondant au 31 mai 2001 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 90-411 du 22 décembre 1990 relatif aux procédures applicables en matière de réalisation et de déplacement d'ouvrages d'énergie électrique et gazière et au contrôle ;

Vu le décret exécutif n° 91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail ;

Vu le décret exécutif n° 93-120 du 15 mai 1993 relatif à l'organisation de la médecine du travail ;

Décète :

### CHAPITRE I

#### DISPOSITIONS GENERALES

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 45-2 de la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988, susvisée, le présent décret a pour objet de fixer les prescriptions particulières de protection et de sécurité des travailleurs contre les risques électriques au sein des organismes employeurs.

Les règles particulières de protection et de sécurité applicables aux travailleurs exerçant des activités de transport et de distribution d'énergie électrique feront l'objet de textes particuliers.

Art. 2. — Il est entendu au sens du présent décret par :

#### AMOVIBLE :

Qualificatif s'appliquant à tout matériel électrique portatif à main, mobile ou semi-fixe .

#### APPAREILLAGE ELECTRIQUE :

Matériel électrique assurant dans un circuit une ou plusieurs fonctions telles que protection, commande, sectionnement, connexion.

#### BORNE PRINCIPALE OU BARRE PRINCIPALE DE TERRE :

Borne prévue pour la connexion aux dispositifs de mise à la terre de conducteurs de protection, y compris les conducteurs d'équipotentialité et éventuellement les conducteurs assurant une mise à la terre fonctionnelle.

#### CANALISATION ELECTRIQUE :

Ensemble constitué par un ou plusieurs conducteurs électriques et les éléments assurant leur fixation et, le cas échéant, leur protection mécanique.

#### CANALISATION ELECTRIQUE ENTERREE :

Canalisation établie au-dessous de la surface du sol et dont les enveloppes extérieures (gaines ou conduites de protection) sont en contact avec le terrain.

**CHOC ELECTRIQUE :**

Effet physio-pathologique résultant du passage d'un courant électrique à travers le corps humain.

**CIRCUIT :**

Ensemble de conducteurs et de matériels alimentés à partir de la même origine et protégés contre les surintensités par le ou les mêmes dispositifs de protection.

**CIRCUIT TERMINAL :**

Circuit relié directement au matériel d'utilisation ou aux socles de prises de courant.

**CONDUCTEUR ACTIF :**

Conducteur normalement affecté à la transmission de l'énergie électrique, tel que les conducteurs de phase et le conducteur neutre en courant alternatif, les conducteurs positif, négatif et le compensateur en courant continu. Toutefois le conducteur PEN n'est pas considéré comme conducteur actif.

**CONDUCTEUR D'EQUIPOTENTIALITE :**

Conducteur de protection assurant une liaison équipotentielle.

**CONDUCTEUR DE MISE A LA TERRE DU NEUTRE :**

Conducteur reliant le point neutre ou un point du conducteur neutre à une prise de terre.

**CONDUCTEUR DE PHASE :**

Conducteur relié à une des bornes de phase du générateur.

**CONDUCTEUR DE PROTECTION :**

Conducteur prescrit dans certaines mesures de protection contre les chocs électriques et destiné à relier électriquement certaines des parties suivantes :

- masses;
- éléments conducteurs;
- borne principale de terre;
- prise de terre;
- point de mise à la terre de la source d'alimentation ou point neutre artificiel.

**CONDUCTEUR DE TERRE :**

Conducteur de protection reliant la borne principale de terre à la prise de terre.

**CONDUCTEUR PEN :**

Conducteur mis à la terre, assurant à la fois les fonctions de conducteur de protection et de conducteur neutre.

**CONDUCTEUR PRINCIPAL DE PROTECTION :**

Conducteur de protection auquel sont reliés les conducteurs de protection des masses, le conducteur de terre et éventuellement les conducteurs de liaisons équipotentielle.

**CONTACT DIRECT :**

Contact de personnes avec une partie active d'un circuit électrique.

**CONTACT INDIRECT :**

Contact de personnes avec une masse mise sous tension par suite d'un défaut d'isolement.

**COURANT DE COURT-CIRCUIT :**

Surintensité produite par l'apparition d'un défaut d'isolement ayant une impédance négligeable entre les conducteurs actifs présentant une différence de potentiel en service normal.

**COURANT DE DEFAUT :**

Courant qui apparaît lors d'un défaut d'isolement.

**COURANT DE SURCHARGE :**

Surintensité anormale se produisant dans un circuit en l'absence de défaut d'isolement électrique.

**DEFAUT D'ISOLEMENT :**

Défaillance de l'isolation d'une partie active d'un circuit électrique entraînant une perte d'isolement de cette partie active pouvant aller jusqu'à une liaison accidentelle entre deux points de potentiels différents (défaut franc).

**DOUBLE ISOLATION :**

Isolation comprenant à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

**ELEMENT CONDUCTEUR ETRANGER A L'INSTALLATION ELECTRIQUE :**

Elément ne faisant pas partie de l'installation électrique et susceptible d'introduire un potentiel (généralement celui de la terre).

#### **ENCEINTE CONDUCTRICE EXIGUE :**

Local ou emplacement de travail dont les parois sont essentiellement constituées de parties métalliques ou conductrices, à l'intérieur duquel une personne peut venir en contact, sur une partie importante de son corps, avec les parties conductrices environnantes et dont l'exigüité limite les possibilités d'interrompre ce contact.

#### **ENVELOPPE :**

Élément assurant la protection des matériels électriques contre certaines influences externes (chocs, intempéries, corrosions, etc), et la protection contre les contacts directs.

#### **IMPEDANCE DE PROTECTION :**

Ensemble de composants dont l'impédance, la construction et la fiabilité sont telles que la mise en oeuvre assure une protection contre le risque de choc électrique au moins égale à celle procurée par une double isolation, en limitant le courant permanent ou de décharge.

#### **INSTALLATION ELECTRIQUE :**

Combinaison de circuits associés et réalisés suivant un schéma déterminé des liaisons à la terre IT, TN ou TT et pouvant être alimentée soit par :

- un réseau de distribution publique haute ou basse tension,
- une source autonome d'énergie électrique,
- un transformateur dont le primaire est alimenté par une autre installation.

Les installations d'un établissement regroupent l'ensemble des matériels électriques mis en oeuvre dans cet établissement.

#### **ISOLATION :**

- Ensemble des isolants entrant dans la construction d'un matériel électrique pour isoler ses parties actives ;
- Actions d'isoler.

#### **ISOLATION PRINCIPALE :**

Isolation des parties actives dont la défaillance peut entraîner un risque de choc électrique.

#### **ISOLATION RENFORCEE :**

Isolation unique assurant une protection contre les chocs électriques équivalente à celle procurée par une double isolation.

#### **ISOLATION SUPPLEMENTAIRE :**

Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation principale en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation principale.

#### **ISOLEMENT :**

Ensemble des qualités acquises par un matériel électrique ou une installation du fait de son isolation.

#### **LIAISON ELECTRIQUE :**

Disposition ou état de fait qui assure ou permet le passage d'un courant électrique entre deux pièces conductrices.

#### **LIAISON EQUIPOTENTIELLE :**

Liaison électrique spéciale mettant au même potentiel ou à des potentiels voisins, des masses et des éléments conducteurs.

#### **LOCAL OU EMBLACEMENT DE TRAVAIL ELECTRIQUEMENT ISOLANT :**

Local ou emplacement de travail où, pour la tension mise en oeuvre, sont remplies simultanément les trois conditions suivantes :

- les sols ou planchers isolent des personnes de la terre;
- les murs et parois accessibles sont isolants;
- les masses et les éléments conducteurs sont isolés de la terre et non accessibles simultanément.

#### **LOCAL OU EMBLACEMENT DE TRAVAIL MOUILLE :**

Local ou emplacement où l'eau ruisselle sur les murs ou sur le sol et où les matériels électriques sont soumis à des projections d'eau.

#### **MASSE :**

Partie conductrice d'un matériel électrique susceptible d'être touchée par une personne, qui n'est pas normalement sous tension mais peut le devenir en cas de défaut d'isolement des parties actives de ce matériel.

#### **MATERIEL ELECTRIQUE :**

Tout matériel utilisé pour la production, la transformation, le transport, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique.

**MATERIEL D'UTILISATION :**

Matériel destiné à transformer l'énergie électrique en une autre forme d'énergie telle que lumineuse, calorifique, mécanique.

**MOBILE :**

Qualificatif s'appliquant à tout matériel électrique qui, sans répondre à la définition du matériel portatif à main, peut soit se déplacer par ses propres moyens, soit être déplacé par une personne alors qu'il est sous tension.

**PARTIE ACTIVE :**

Toute partie conductrice destinée à être sous tension en service normal.

**PORTATIF A MAIN :**

Qualificatif s'appliquant à tout matériel électrique ou à une partie de celui-ci dont l'usage normal exige l'action constante de la main soit comme support, soit comme guide.

**PREMIER DEFAUT :**

Défaut ou succession de défauts d'isolement survenant sur un conducteur actif d'une installation précédemment exempte de défaut d'isolement.

**PRISE DE TERRE :**

Corps conducteur enterré, ou ensemble de corps conducteurs enterrés et interconnectés, assurant une liaison électrique avec la terre.

**PRISES DE TERRE ELECTRIQUEMENT DISTINCTES :**

Prises de terre suffisamment éloignées les unes des autres pour que le courant maximal susceptible d'être écoulé par l'une d'elles ne modifie pas sensiblement le potentiel des autres.

**RESISTANCE DE TERRE OU RESISTANCE GLOBALE DE MISE A LA TERRE :**

Résistance entre la borne principale de terre et la terre.

**SCHEMA IT :**

Type d'installation dans lequel la source d'alimentation est isolée ou présente un point, généralement le neutre, relié à la terre par une impédance de valeur suffisamment élevée pour qu'un premier défaut d'isolement entre un conducteur de phase et la masse ne provoque pas l'apparition d'une tension de contact supérieure à la tension limite conventionnelle de sécurité.

**SCHEMA TN :**

Type d'installation dans lequel un point de la source d'alimentation, généralement le neutre, est relié à la terre et dans lequel les masses sont reliées directement à ce point de telle manière que tout courant de défaut franc entre un conducteur de phase et la masse soit un courant de court-circuit.

**SCHEMA TN-C :**

Type d'installation TN dans lequel les conducteurs neutres et de protection sont confondus en un seul conducteur appelé conducteur PEN.

**SCHEMA TN-S :**

Type d'installation TN dans lequel le conducteur neutre et le conducteur de protection sont séparés.

**SCHEMA TT**

Type d'installation dans lequel un point de la source d'alimentation, généralement le neutre, est relié directement à une prise de terre, et dans lequel les masses sont reliées directement à la terre d'où il résulte qu'un courant de défaut entre un conducteur de phase et la masse, tout en ayant une intensité inférieure à celle d'un courant de court-circuit, peut cependant provoquer l'apparition d'une tension de contact supérieure à la tension limite conventionnelle de sécurité.

**SEMI-FIXE :**

Qualificatif s'appliquant à tout matériel électrique qui ne doit pas être déplacé sous tension.

**SURINTENSITE :**

Tout courant supérieur à la valeur assignée.

**TENSION DE CONTACT :**

Tension apparaissant, lors d'un défaut d'isolement, entre des parties simultanément accessibles.

**TENSION DE CONTACT PRESUMEE :**

Tension de contact la plus élevée susceptible d'apparaître en cas de défaut franc se produisant dans une installation.

**TENSION DE DEFAUT :**

Tension qui apparaît lors d'un défaut d'isolement entre une masse et un point de la terre suffisamment lointain pour que le potentiel de ce point ne soit pas modifié par l'écoulement du courant de défaut.

### **TENSION LIMITE CONVENTIONNELLE DE SECURITE :**

Valeur maximale de la tension de contact qu'il est admis de pouvoir maintenir indéfiniment dans des conditions spécifiées d'influences externes.

### **TERRE :**

Masse conductrice de la terre, dont le potentiel électrique en chaque point est considéré comme égal à zéro.

## **CHAPITRE II**

### **CLASSEMENT DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES EN FONCTION DES TENSIONS**

Art. 3. — Les installations électriques désignées ci-après les "installations" sont classées en fonction de la plus grande des tensions nominales existant aussi bien entre deux quelconques de leurs conducteurs qu'entre l'un d'entre eux et la terre, cette tension étant exprimée en valeur efficace pour tous les courants autres que les courants continus lisses.

En régime normal, la plus grande des tensions existant entre deux conducteurs actifs ou entre un conducteur actif et la terre ne doit pas excéder la tension nominale de plus de 10 %.

Il est admis d'assimiler au courant continu lisse les courants redressés dont la variation de tension de crête à crête ne dépasse pas 15 % de la valeur moyenne.

Art. 4. — Selon la valeur de la tension nominale prévue à l'article 3 ci-dessus, les installations sont classées comme suit :

— les installations du domaine de très basse tension (T.B.T) : installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse.

— les installations du domaine de basse tension A (B.T.A.) : installations dans lesquelles la tension excède 50 volts sans dépasser 500 volts en courant alternatif ou excède 120 volts sans dépasser 750 volts en courant continu lisse.

— les installations du domaine de basse tension B (B.T.B.) : installations dans lesquelles la tension excède 500 volts sans dépasser 1.000 volts en courant alternatif ou excède 750 volts sans dépasser 1500 volts en courant continu lisse.

— les installations du domaine de haute tension A (H.T.A.) : installations dans lesquelles la tension excède 1.000 volts en courant alternatif sans dépasser 50.000 volts ou excède 1500 volts sans dépasser 75.000 volts en courant continu lisse ;

— les installations du domaine de haute tension B (H.T.B.) : installations dans lesquelles la tension excède 50.000 volts en courant alternatif ou excède 75.000 volts en courant continu lisse.

## **CHAPITRE III**

### **CONDITIONS GENERALES AUXQUELLES DOIVENT SATISFAIRE LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

Art. 5. — Les installations doivent, dans toutes leurs parties, être conçues et établies en fonction de la tension qui détermine leur domaine. Elles doivent satisfaire aux conditions suivantes :

— être réalisées par des personnes qualifiées, avec un matériel électrique approprié, conformément aux normes en la matière. Les adjonctions, modifications ou réparations doivent être exécutées dans les mêmes conditions ;

— être conçues et établies dans toutes leurs parties, en vue de présenter et de conserver un niveau d'isolement approprié à la sécurité des personnes et à la prévention des incendies et explosions. L'isolation du conducteur neutre doit être assurée comme celle des autres conducteurs actifs ;

— présenter une solidité mécanique en rapport avec les risques de détérioration auxquels elles peuvent être exposées ;

— être constituées de telle façon qu'en aucun point le courant qui les traverse en service normal ne puisse échauffer dangereusement les conducteurs, les isolants ou les objets placés à proximité ;

— éviter que les parties actives ou les masses soient portées, du fait de leur voisinage avec une installation du domaine de tension supérieure ou du fait de liaisons à des prises de terre non électriquement distinctes, à des tensions qui seraient dangereuses pour les personnes ;

— être protégées contre les effets des décharges atmosphériques dans les zones particulièrement exposées aux effets de la foudre lorsqu'elles comportent des lignes aériennes non isolées ;

— être posées sur des supports autres que ceux des lignes d'énergie non isolées des domaines B.T.B., H.T.A ou H.T.B., et des lignes aériennes de télécommande, de signalisation ou de télécommunication qui ne sont pas réalisées en conducteurs ou câbles isolés pour la plus grande des tensions des lignes d'énergie voisines ou ne sont pas protégées par un écran métallique relié à la terre aux deux extrémités.

Art. 6. — Lorsque le schéma d'une installation ne ressort pas clairement de la disposition de ses parties, les circuits et les matériels électriques qui la composent doivent être identifiés durablement par tous moyens appropriés en vue d'éviter les accidents dus à des méprises.

Lorsque dans un établissement coexistent des installations soumises à des tensions de nature ou de domaines différents, on doit pouvoir les distinguer par simple examen, et, si besoin est, grâce à une marque apparente durable et facile à identifier.

Les conducteurs de protection doivent être nettement différenciés des autres conducteurs.

Art. 7. — A l'exception des cas prévus à l'article 10 ci-dessous, les installations du domaine de très basse tension dont la tension nominale ne dépasse pas 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse sont dites à très basse tension de sécurité (T.B.T.S.), et, en conséquence ne sont soumises à aucune des prescriptions des chapitres 4 et 5 du présent décret si elles satisfont conjointement aux conditions prévues au 1° et 2° ci-après :

1° - Entre les parties actives d'une installation à T.B.T.S. et celles de toute autre installation des dispositions de construction doivent être prises pour assurer une double isolation ou une isolation renforcée. Cela implique le respect simultané des dispositions suivantes :

a) La source d'alimentation doit être de sécurité, constituée soit d'un transformateur de sécurité, soit d'un groupe moteur électrique-génératrice répondant aux règles des transformateurs de sécurité ou d'une source totalement autonome telle que groupe moteur thermique-génératrice, piles ou accumulateurs indépendants.

b) Les canalisations électriques ne doivent comporter aucun conducteur assemblé avec des conducteurs quelconques de toute autre installation. Toutefois, un ou plusieurs conducteurs d'une installation à T.B.T.S. peuvent être inclus dans un câble de fabrication industrielle et sans revêtement métallique, ou dans un conduit isolant, à condition d'être isolés en fonction de la tension la plus élevée utilisée dans ce câble ou dans ce conduit.

c) Entre les parties actives d'un matériel alimentées par l'installation à T.B.T.S. et celles de toute autre installation des dispositions de construction doivent être prises pour assurer une séparation équivalente à celle existant entre les circuits primaire et secondaire d'un transformateur de sécurité.

2° - Les parties actives d'une installation à T.B.T.S. ne doivent être en liaison électrique ni avec la terre, ni avec des conducteurs de protection appartenant à d'autres installations.

Art. 8. — Les installations du domaine de très basse tension sont dites à très basse tension de protection (T.B.T.P.) si elles répondent à toutes les conditions définies au 1° de l'article 7 ci-dessus uniquement.

Les installations à T.B.T.P. ne sont pas soumises aux prescriptions des chapitres 4 et 5 du présent décret si leur tension nominale ne dépasse pas 25 volts en courant alternatif ou 60 volts en courant continu lisse, sauf dans les cas prévus à l'article 10 ci-dessous.

Elles sont soumises aux prescriptions du chapitre 4 du présent décret uniquement si leur tension nominale est supérieure à 25 volts en courant alternatif ou 60 volts en courant continu lisse sauf dans les cas prévus à l'article 10 ci-dessous.

Art. 9. — Les installations du domaine de très basse tension sont dites à très basse tension fonctionnelle à (T.B.T.F.) si elles ne répondent pas aux conditions des installations à T.B.T.S. ou T.B.T.P., c'est-à-dire si elles ne sont séparées que par une isolation principale des parties actives d'une autre installation.

Les installations à T.B.T.F. sont soumises aux prescriptions des chapitres 4 et 5 du présent décret applicables à cette autre installation.

Art. 10. — Les différentes tensions limites indiquées dans les articles 7 à 9 du présent décret doivent être réduites à la moitié de leur valeur pour les installations situées dans les locaux ou emplacements mouillés.

Art. 11. — Les appareils portatifs à main ne doivent pas être alimentés sous des tensions supérieures à celles du domaine B.T.A., les appareils mobiles ou semi-fixes peuvent être alimentés sous des tensions plus élevées que celles du domaine B.T.A. si leur enveloppe empêche la pénétration de corps solides de diamètre égal ou supérieur à 2,5 millimètres.

Dans les locaux et sur les emplacements de travail où la poussière, l'humidité, l'imprégnation par des liquides conducteurs, les contraintes mécaniques, le dégagement de vapeurs corrosives ou toute autre cause nuisible exercent habituellement leurs effets, on doit utiliser, ou bien un matériel conçu pour présenter et maintenir le niveau d'isolement compatible avec la sécurité des travailleurs, ou bien des installations du domaine T.B.T., répondant aux conditions des articles 7 ou 8 ci-dessus.

Art. 12. — Un dispositif ou un ensemble de dispositifs de sectionnement permettant de séparer l'installation ou le circuit de sa ou de ses sources d'énergie, et devant porter sur tous les conducteurs actifs doit être placé à l'origine de toute installation et circuit. Ce dispositif ou cet ensemble de dispositifs doit pouvoir séparer un groupe de circuits pouvant être mis simultanément hors tension pour l'exécution de travaux d'entretien ou de réparation.

Art. 13. — Dans les installations du domaine B.T.A. la fonction de sectionnement peut être assurée par un dispositif de protection, de commande ou de coupure d'urgence en respectant les conditions suivantes :

— les distances d'isolement entre les contacts après ouverture doivent répondre aux règles de construction des sectionneurs de même tension nominale;

— les fermetures intempestives doivent être rendues impossibles.

Lorsque le sectionnement d'un circuit est réalisé par des dispositifs unipolaires, ceux-ci doivent être regroupés, identifiés sans ambiguïté de manière indélébile et nettement séparés des autres groupements semblables assurant le sectionnement d'autres circuits.

Art. 14. — Dans les installations du domaine B.T.B. le sectionnement doit être réalisé par des dispositifs assurant une séparation pleinement apparente et pouvant être maintenus en position ouverte par un dispositif de blocage approprié.

Toutefois, si le sectionnement est réalisé par des dispositifs unipolaires, les dispositions mentionnées à l'alinéa 2 de l'article 13 ci-dessus doivent être respectées.

Art. 15. — Dans les installations des domaines H.T.A. et H.T.B. le sectionnement doit être réalisé conformément aux dispositions de l'alinéa 1er de l'article 13 ci-dessus et assuré par un dispositif dont tous les pôles sont manœuvrés en une seule opération.

Toutefois, si le produit du courant nominal exprimé en ampères par le nombre de conducteurs actifs dépasse 7500, le sectionnement peut être réalisé par des dispositifs unipolaires en respectant les conditions mentionnées à l'alinéa 2 de l'article 13 ci-dessus.

Art. 16. — Dans tout circuit terminal doit être placé un dispositif de coupure d'urgence, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible, permettant en une seule manœuvre de couper en charge tous les conducteurs actifs. Il est admis que ce dispositif commande plusieurs circuits terminaux.

Art. 17. — Il est interdit d'employer, comme partie d'un circuit actif, la terre, une masse, un conducteur de protection, une canalisation ou enveloppe métallique ou une structure métallique faisant partie d'un bâtiment, cette interdiction ne s'oppose pas éventuellement à la mise à la terre d'un point de la source d'alimentation, généralement le point neutre, ainsi qu'à l'emploi de dispositifs de sécurité dont la technique exige, par nature, l'emploi de la terre ou d'un conducteur de protection comme circuit de retour.

Art. 18. — Les rails de roulement des installations de traction électrique, autres que ceux des matériels de levage, peuvent servir de conducteur de retour à condition d'être éclissés électriquement et sous réserve qu'il n'y ait jamais un écart de tension de plus de 25 volts entre ces rails et une prise de terre voisine dite de référence.

Art. 19. — Lorsqu'une nécessité technique inhérente au principe même de fonctionnement d'un matériel l'exige, l'enveloppe de certains matériels électriques peut être utilisée comme conducteur actif sous réserve que :

a) toutes les masses de l'installation, y compris celles de la source d'alimentation, soient connectées entre elles et avec tous les éléments conducteurs avoisinants ;

b) les conducteurs actifs, autres que ceux reliés aux masses, soient installés de manière qu'un défaut d'isolement éventuel ne puisse se produire directement à la terre, mais seulement entre ces conducteurs et l'ensemble interconnecté prévu au (a) ci-dessus ;

c) l'ensemble interconnecté prévus au (a) ci-dessus soit relié à une prise de terre de faible résistance.

Art. 20. — Les prises de terre ainsi que les conducteurs de protection doivent satisfaire aux conditions suivantes :

— les dispositions générales de leur installation et les métaux entrant dans leur composition doivent être choisis de manière à éviter toute dégradation due à des actions mécaniques et thermiques et à résister à l'action corrosive du sol et des milieux traversés ainsi qu'aux effets de l'électrolyse ;

— les connexions des conducteurs de protection entre eux et avec les prises de terre doivent être assurées de manière efficace et durable ;

— les connexions de conducteurs de protection sur le conducteur principal de protection doivent être réalisées individuellement de manière que, si un conducteur de protection vient à être séparé de ce conducteur principal, la liaison de tous les autres conducteurs de protection au conducteur principal demeure assurée ;

— aucun appareillage électrique tel que fusible, interrupteur ou disjoncteur ne doit être intercalé dans les conducteurs de protection ; toutefois, cette condition ne s'oppose pas à ce que l'on insère sur certains conducteurs de terre, une barrette démontable seulement au moyen d'un outil, pour permettre d'interrompre momentanément leur continuité aux fins de vérification.

Art. 21. — La section des conducteurs servant aux mises à la terre ou aux liaisons équipotentielles doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut, de manière à prévenir leur détérioration par échauffement ainsi que tout risque d'incendie ou d'explosion provenant de cet échauffement.

Art. 22. — Les résistances de terre doivent avoir une valeur appropriée conformément à la réglementation en vigueur à l'usage auquel les prises de terre correspondantes sont destinées.

Les conducteurs de terre connectés à une prise de terre autre que celle des masses doivent être isolés électriquement des masses et des éléments conducteurs étrangers à l'installation.

Les prises de terre ne peuvent être constituées par des pièces métalliques simplement plongées dans l'eau.

Si, dans une installation il existe des prises de terre électriquement distinctes, on doit maintenir entre les conducteurs de protection qui leur sont respectivement reliés un isolement approprié aux tensions susceptibles d'apparaître entre ces conducteurs en cas de défaut.

Art. 23. — Les employeurs doivent prendre toute disposition pour que les installations électriques de sécurité soient établies, alimentées, exploitées et maintenues en bon état de fonctionnement. Ces installations de sécurité comprennent :

- les installations qui assurent l'éclairage de sécurité ;
- les installations nécessaires à la sécurité des travailleurs en cas de sinistre ;
- les installations dont l'arrêt inopiné ou le maintien à l'arrêt entraînerait des risques pour les travailleurs.

#### CHAPITRE IV

#### PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LES RISQUES DE CONTACT AVEC DES CONDUCTEURS ACTIFS OU DES PIÈCES CONDUCTRICES HABITUELLEMENT SOUS TENSION

Art. 24. — Dans les locaux et sur les emplacements de travail, aucune partie active ne doit se trouver à la portée des travailleurs, sauf dans les cas mentionnés aux articles 33 à 39 ci-dessous. Cette condition s'applique également à tout conducteur de protection reliant à une prise de terre le conducteur neutre ou le neutre de la source d'alimentation.

La condition prévue par l'alinéa 1er ci-dessus peut être satisfaite soit par le seul éloignement des parties actives, soit par l'interposition d'obstacles efficaces ou par isolation.

Les dispositions de l'alinéa 1er ci-dessus ne s'appliquent pas aux parties actives des circuits alimentés par une source dont l'impédance limite le courant ou l'énergie de décharge à des valeurs équivalentes à celles obtenues par une impédance de protection.

Art. 25. — Lorsque la mise hors de portée est assurée par le seul éloignement, celui-ci doit être suffisant pour prévenir le risque d'accident par contact ou rapprochement, soit avec des travailleurs, soit avec des objets qu'ils manipulent ou transportent habituellement.

La permanence de cet éloignement doit être garantie contre tout risque de relâchement ou de chute par une résistance mécanique des pièces ou de leurs supports en rapport avec les contraintes auxquelles ils sont habituellement exposés.

Art. 26. — Lorsque la mise hors de portée est réalisée au moyen d'obstacles, l'efficacité permanente de ceux-ci doit être assurée par leur nature, leur étendue, leur disposition, leur stabilité, leur solidité et, le cas échéant, leur isolation, compte tenu des contraintes auxquelles ils sont exposés.

Art. 27. — Lorsque la mise hors de portée est assurée par isolation, le recouvrement des conducteurs et pièces sous tension doit être adapté à la tension de l'installation et conserver ses propriétés à l'usage, eu égard aux risques de détérioration auxquels il est exposé.

Les canalisations servant au raccordement des appareils amovibles et des parties mobiles des matériels doivent être de type souple et comporter tous les conducteurs actifs et les conducteurs de protection nécessaires au fonctionnement et à la sécurité d'emploi de ces appareils, tous ces conducteurs étant électriquement distincts et matériellement solidaires.

Toute canalisation souple doit être pourvue d'une gaine lui permettant de résister aux actions extérieures et spécialement à l'usure et aux contraintes de traction, de flexion, de torsion et de frottement auxquelles elle peut être soumise en service.

Si la gaine comporte des éléments métalliques ou est placée dans un tube métallique flexible, ces éléments ou ce tube ne doivent pas risquer de détériorer à l'usage les enveloppes isolantes des conducteurs. Cette gaine doit être elle-même protégée contre les actions extérieures, à moins de n'y être pas vulnérable, soit par nature, soit en raison des conditions d'utilisation de la canalisation.

Art. 28. — Les appareils ou parties mobiles des appareils raccordés à une canalisation souple ainsi que les fiches de prise de courant ou connecteurs doivent être conçus de façon que cette canalisation ne soit pas exposée, à ses points d'insertion tant dans les appareils que dans les fiches ou connecteurs, à des flexions nuisibles aux isolants et de manière que les conducteurs ne soient pas soumis, en leur point de connexion avec les appareils, aux efforts de traction et de torsion qui peuvent être exercés sur la canalisation souple.

Art. 29. — Dans le cas de canalisations enterrées, les conducteurs isolés doivent être protégés contre les dégradations résultant du tassement des terres, du contact avec les corps durs, du choc des outils métalliques à main en cas de fouille et, s'il y a lieu, de l'action chimique des couches de terre traversées.

Ces canalisations doivent être convenablement écartées de toute autre canalisation enterrée, électrique ou non. Elles doivent être pourvues de marques d'identification notamment aux extrémités et leur parcours dans le sol doit être matériellement repéré aux entrées dans les bâtiments ainsi qu'aux changements de direction.

Toute canalisation ou couche de canalisations doit être signalée par un dispositif avertisseur inaltérable placé au minimum à 10 centimètres au-dessus d'elle. Lorsque des canalisations ou couches de canalisations sont enterrées à des profondeurs espacées de plus de 10 cm, un dispositif avertisseur doit être placé au dessus de chaque canalisation ou couche de canalisation.



Le tracé des canalisations dans le sol doit être relevé sur un plan permettant de connaître leur emplacement sans avoir à recourir à une fouille.

Art. 30. — La possibilité d'un contact fortuit avec les parties actives d'un culot et de la douille correspondante doit être éliminée à partir du moment où le culot est en place.

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 et l'enlèvement d'une lampe ; cette disposition n'est toutefois pas exigée des douilles d'un diamètre supérieur à 27 millimètres ; sous réserve que des consignes soient données pour que le remplacement des lampes ne soit effectué que par un personnel répondant aux dispositions de l'alinéa 1er de l'article 47 ci-dessous.

Art. 31. — Les prises de courant, prolongateurs et connecteurs doivent être disposés de façon que leurs parties actives nues ne soient pas accessibles au toucher, aussi bien lorsque leurs éléments sont séparés que lorsqu'ils sont assemblés ou en cours d'assemblage.

Art. 32. — Le raccordement avec la canalisation fixe de la canalisation souple aboutissant à un appareil amovible doit être effectué au moyen d'une prise de courant, d'un prolongateur ou d'un connecteur comportant un nombre d'organes de contact électriquement distincts, mais matériellement solidaires, égal au nombre des conducteurs nécessaires pour le fonctionnement et la sécurité d'emploi de l'appareil amovible.

Lorsque, parmi les conducteurs nécessaires, il y a un conducteur de terre ou de mise en neutre ou une liaison équipotentielle, les organes de contact qui lui sont affectés doivent être conçus de façon à ne pouvoir être mis sous tension lors d'une manœuvre.

En outre, lors de manœuvres, ces organes de contact doivent assurer la mise à la terre, la mise au neutre ou la liaison équipotentielle avant la réunion des organes de contact des conducteurs actifs et doivent interrompre cette liaison seulement après la séparation desdits organes de contact.

Lorsque, dans une installation, il est fait usage de socles de prises de courant alimentés par des tensions de valeur ou de nature différentes, ces socles doivent être de modèle distinct et doivent s'opposer à l'introduction des fiches qui ne sont pas prévues pour la valeur ou la nature des tensions desdits socles. Toutefois, il est admis d'utiliser des prises de courant identiques sur des circuits monophasés 127 et 230 volts en courant alternatif 50 hertz, à condition qu'elles soient repérées par un étiquetage.

Lorsque la permutation des pôles ou des phases peut avoir des effets nuisibles à la sécurité, les prises de courant doivent être d'un modèle s'opposant à cette permutation.

Pour les prises de courant, prolongateurs et connecteurs d'une intensité nominale supérieure à 32 ampères, la réunion ou la séparation des deux constituants ne doit pouvoir s'effectuer que hors charge.

Art. 33. — Le raccordement des parties mobiles de matériels électriques tels que chariots de ponts roulants ou ponts roulant eux-mêmes doit être réalisé, soit à l'aide de canalisations électriques souples en respectant les dispositions de l'alinéa 2 de l'article 27 et de l'alinéa 1er de l'article 32 ci-dessus, soit par des lignes de contact fixes protégées contre les contacts directs conformément aux dispositions de l'article 26 ci-dessus.

Toutefois, les lignes de contact des ponts roulants, pour lesquelles il est impossible de satisfaire aux dispositions de l'alinéa 1er ci-dessus en raison du rayonnement calorifique des matières ou produits manutentionnés, peuvent être réalisées en conducteurs nus sous réserve que :

- la tension de service de la ligne de contact ne dépasse pas la limite supérieure du domaine B.T.B. ;

- les prescriptions de l'article 24 ci-dessus soient respectées pour le personnel chargé de leur manœuvre, aussi bien aux postes de travail que sur les chemins normaux d'accès à ces postes ;

- les dispositions des articles 34 et 63 ci-dessous soient respectées pour le personnel d'entretien.

Art. 34. — Les dispositions des articles 36 à 39 ci-dessous s'appliquent au sein :

- a) des locaux ou emplacements de travail réservés à la production, la conversion ou la distribution de l'électricité ;

- b) des locaux ou emplacements de travail où la présence de parties actives accessibles résulte d'une nécessité technique inhérente aux principes même de fonctionnement des matériels ou installations.

Art. 35. — L'employeur doit désigner les locaux et emplacements de travail prévus à l'article 34 ci-dessus et les délimiter clairement.

L'accès à ces locaux ou emplacements de travail n'est autorisé qu'aux personnes averties des risques électriques et habilitées par les employeurs à y travailler, les travaux doivent être effectués en respectant les règles prévues à l'article 50 ci-dessous.

L'autorisation doit être donnée par l'employeur. Elle peut être individuelle ou collective.

Art. 36. — En cas de nécessité, des personnes non averties des risques électriques peuvent être autorisées à pénétrer dans ces locaux ou emplacements de travail, à la condition d'avoir été instruites des consignes à respecter et d'être placées sous le contrôle permanent d'une personne avertie des risques électriques et désignée à cet effet.

Art. 37. — Les locaux ou emplacement de travail doivent satisfaire aux conditions suivantes :

— les pancartes affichées sur les portes ou dans les passages qui permettent d'y accéder doivent signaler l'existence de parties actives non protégées et interdire l'entrée ou l'accès à toute personne non autorisée conformément aux dispositions de l'article 35 ci-dessus ;

— les portes donnant accès à un local ou emplacement de travail contenant des parties actives non protégées des domaines H.T.A. ou H.T.B doivent être fermées à clef mais pouvoir être facilement ouvertes de l'intérieur même si elles viennent à être fermées à clef de l'extérieur ;

— les abords des parties actives non protégées accessibles aux travailleurs doivent laisser à ceux-ci une aisance de déplacement et de mouvement en rapport avec les travaux à exécuter et leur fournir un appui sûr pour les pieds ; ils ne doivent pas être utilisés comme passages, entrepôts ou à d'autres fins.

Art. 38. — En dehors des locaux ou emplacements de travail mentionnés à l'article 34 ci-dessus, certaines installations mobiles telles que les dispositifs de soudage à l'arc qui présentent également des risques particuliers de choc électrique peuvent être utilisées sur des emplacements qu'il est impossible de définir à l'avance.

#### CHAPITRE V

#### PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LES RISQUES DE CONTACT AVEC DES MASSES MISES ACCIDENTELLEMENT SOUS TENSION

Art. 39. — A l'exception des cas prévus à l'article 7 ci-dessus, les travailleurs doivent être protégés contre les risques qui résulteraient pour eux du contact simultané avec des masses, quelle que soit la surface accessible de celles-ci, et des éléments conducteurs entre lesquels pourrait apparaître une différence de potentiel plus grande que la tension limite conventionnelle de sécurité correspondant au degré d'humidité du local ou emplacement.

Les installations doivent être convenablement subdivisées, notamment pour faciliter la localisation des défauts d'isolement.

Art. 40. — La protection contre les risques de contact indirect dans les installations alimentées par du courant alternatif peut être réalisée :

— soit en associant la mise à la terre des masses à des dispositifs de coupure automatique de l'alimentation, ces dispositifs pouvant être généraux et protégeant l'ensemble de l'installation, ou divisionnaires et permettant une séparation sélective de parties de l'installation ;

— soit par double isolation, isolation renforcée ou séparation de circuit.

Art. 41. — Toute masse faisant l'objet d'une mesure de protection par coupure automatique de l'alimentation doit être reliée à un conducteur de protection.

Lorsque deux masses simultanément sont accessibles à un travailleur même si elles appartiennent à deux installations différentes, elles doivent être reliées à une même prise de terre ou au même ensemble de prises de terre interconnectées.

Art. 42. — A l'exception des cas prévus aux articles 50, 51 et 53 ci-dessous, quel que soit le type d'installation utilisée selon les schémas, TN, TT ou IT, un dispositif de coupure générale ou divisionnaire doit séparer automatiquement de l'alimentation la partie de l'installation protégée par ce dispositif de telle sorte que, à la suite d'un défaut d'isolement dans cette partie de l'installation, une tension de contact présumée égale ou supérieure à la tension limite conventionnelle de sécurité ne puisse se maintenir dans aucune partie de l'installation.

Si les conditions de l'alinéa 1er ci-dessus ne peuvent être respectées, il y a lieu de réaliser une liaison locale équipotentielle supplémentaire, à moins que celle-ci n'existe de fait.

Art. 43. — Dans chaque bâtiment ou emplacement de travail extérieur, un conducteur principal d'équipotentialité doit réunir au conducteur principal de protection les éléments conducteurs étrangers à l'installation pénétrant dans ce bâtiment ou emplacement ou en sortant.

Art. 44. — Dans les installations réalisées suivant le schéma TN, toutes les masses doivent être reliées par des conducteurs de protection au point neutre de l'installation, lui-même mis à la terre.

Dans les installations réalisées suivant le schéma TN-C, le conducteur PEN ne doit comporter aucun dispositif de coupure ou de sectionnement et doit être réalisé de manière à éviter tout risque de rupture. Dans ce schéma, la coupure ne peut être assurée que par des dispositifs de protection contre les surintensités.

Dans les installations réalisées suivant le schéma TN-S, des dispositifs de protection contre les surintensités ou des dispositifs de coupure à courant différentiel résiduel peuvent être utilisés comme dispositifs de coupure.

Lorsque le point neutre de la source d'alimentation n'est pas accessible, l'extrémité d'un enroulement de cette source peut en tenir lieu. Le schéma adopté doit être le schéma TN-S.

Art. 45. — Dans les installations réalisées suivant le schéma TT, toutes les masses protégées par un même dispositif de protection doivent être interconnectées et reliées par un conducteur de protection à une même prise de terre. La coupure doit être assurée par des dispositifs sensibles aux courants de défaut.

Art. 46 — Dans les installations réalisées suivant le schéma IT, toutes les masses doivent être reliées à la terre, soit individuellement, soit par groupe, soit par un réseau général d'interconnexion.

Le produit de la résistance de prise de terre des masses par le courant de premier défaut franc entre un conducteur de phase et une masse doit être inférieur à la tension limite conventionnelle de sécurité.

Un contrôleur permanent d'isolement doit signaler l'apparition d'un premier défaut à la masse ou à la terre d'une partie active quelconque, neutre compris, de l'installation.

A moins que ce contrôleur permanent d'isolement ne provoque la coupure automatique de l'installation ou d'une de ces parties dès ce premier défaut, l'apparition d'un autre défaut affectant un autre conducteur actif doit provoquer la coupure automatique de l'un au moins des circuits en défaut.

Art. 47 — Lorsque toutes les masses de l'installation sont interconnectées, des dispositifs de protection contre les surintensités ou des dispositifs à courant différentiel résiduel peuvent être utilisés.

Si toutes les masses ne sont pas interconnectées, un dispositif à courant différentiel résiduel doit protéger chaque groupe de masses interconnectées.

Dans les installations des domaines B.T.A. ou B.T.B. alimentées par un transformateur à primaire haute tension, un dispositif limiteur de surtension doit protéger l'installation en cas de défaut d'isolement entre les circuits haute tension et basse tension.

Art. 48 — La liaison équipotentielle supplémentaire mentionnée à l'alinéa 2 de l'article 42 ci-dessus peut concerner toute l'installation, une partie de celle-ci, un emplacement ou un appareil ; elle doit réunir aux masses tous les éléments conducteurs simultanément accessibles, y compris les structures métalliques du bâtiment.

La liaison équipotentielle supplémentaire doit empêcher le maintien de tension de contact égale ou supérieure à la tension limite conventionnelle de sécurité.

Art. 49 — Sous réserve que les matériels ne soient pas utilisés dans des conditions d'influences externes plus sévères que celles pour lesquelles ils sont construits et installés, la protection contre les contacts indirects peut être assurée soit par :

- une double isolation ou une isolation renforcée des parties actives ;

- une isolation supplémentaire ajoutée à l'isolation principale lors de l'installation du matériel.

Art. 50 — Sous réserve qu'un matériel ne soit pas utilisé dans des conditions d'influences externes plus sévères que celles pour lesquelles il est construit, la protection contre les contacts indirects de ce matériel peut être considérée comme assurée s'il comporte une impédance de protection disposée entre parties actives et masses et assurant une protection au moins égale à celle procurée par une double isolation.

Art. 51 — Lorsqu'il est fait usage des mesures de protection prévues aux articles 48 ou 49 ci-dessus, mais que des nécessités impérieuses conduisent à soumettre le matériel électrique à des conditions d'influences externes plus sévères que celles prévues par le constructeur, une protection complémentaire doit être assurée soit par un dispositif différentiel de coupure à haute sensibilité, soit par l'application des dispositions de l'article 53 ci-dessous.

Art. 52 — Il est admis de ne pas réaliser la mise à la terre des masses et la coupure automatique prévues respectivement aux dispositions des articles 41 et 42 ci-dessus dans les installations du domaine B.T.A. qui sont constituées par des circuits de faible étendue alimentés par des groupes moteur-génératrice ou des transformateurs à enroulements séparés par une double isolation ou une isolation renforcée. Le circuit séparé doit présenter un niveau d'isolement élevé et ne doit être relié, en aucun de ses points, ni à la terre, ni à d'autres circuits ; le bon état de l'isolation doit être vérifié régulièrement.

Art. 53 — La protection contre les contacts indirects dans les installations à courant autre qu'alternatif, notamment celles à courant continu, doit être réalisée par la mise en œuvre de mesures analogues à celles prescrites dans les articles 40 à 52 ci-dessus, mais adaptées aux technologies utilisées et au niveau des risques propres à ces courants.

Art. 54 — Les valeurs des tensions limites conventionnelles de sécurité et les temps de coupure maximaux du dispositif de protection en fonction des valeurs des tensions de contact prévues aux articles 43 et 53 ci-dessus sont définies par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'énergie.

## CHAPITRE VI

### PREVENTION DES BRULURES, INCENDIES ET EXPLOSIONS D'ORIGINE ELECTRIQUE

Art. 55 — Les prescriptions du présent chapitre sont applicables aux installations des domaines prévus à l'article 4 ci-dessus.

La température atteinte par le matériel électrique en service normal ne doit pas compromettre son isolation. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter que le matériel électrique, du fait de l'élévation normale de sa température, nuise aux objets qui sont dans son voisinage et notamment à ceux sur lesquels il prend appui ou encore risque de provoquer des brûlures aux travailleurs.

Les matériels doivent être capables de supporter, sans dommage pour les personnes et sans perte de son aptitude à la fonction de sécurité, les effets mécaniques et thermiques produits par toute surintensité, et ce pendant le temps nécessaire au fonctionnement des dispositifs destinés à interrompre lesdites surintensités.

Les raccordements des canalisations entre elles et avec les appareils doivent être établis de manière à ne provoquer aucun excès d'échauffement local et doivent être facilement vérifiables. A cette fin, les connexions doivent rester accessibles mais seulement après démontage de l'obstacle assurant la protection contre les contacts directs.

Les canalisations fixes doivent être protégées contre une augmentation anormale du courant. Elles doivent l'être toujours pour le cas de court-circuit; elles doivent l'être aussi pour le cas de surcharges si l'éventualité de celles-ci n'est pas exclue.

Les circuits internes de machines et appareils exposés à des surcharges doivent être protégés contre les effets d'une surintensité nuisible par sa valeur ou sa durée. Cette protection n'est pas exigée pour les matériels d'utilisation portatifs à main.

Les appareils ne doivent pas être utilisés dans des conditions de service plus sévères que celles pour lesquelles ils ont été construits.

Les dispositions s'opposant à la dissipation normale de la chaleur dégagée par un appareil ou une canalisation sont interdites.

Art. 56 — L'appareillage de commande et de protection destiné à établir ou à interrompre des courants diélectriques doit être capable de le faire sans qu'il en résulte d'effets nuisibles tels que projection de matières incandescentes ou formation d'arcs durables.

Des dispositions doivent être prises pour que les appareils assurant la fonction de sectionnement prévue aux articles 12 à 15 ci-dessus, mais ne possédant pas les caractéristiques leur permettant d'assurer la fonction de commande, ne puissent être manœuvrés en charge.

Les appareils ou dispositifs employés à la protection des installations contre les courts-circuits doivent être capables de couper sans projection de matières en fusion ou formation d'arcs durables d'une intensité au moins égale à celle qui serait mise en jeu par un court-circuit franc aux points mêmes où ces appareils sont installés.

Le courant nominal ou de réglage des dispositifs de protection contre les surintensités doit être et doit rester tel que leur fonctionnement soit assuré pour toute augmentation anormale de courant nuisible par son intensité et sa durée compte-tenu de la constitution des canalisations, de leur regroupement, de leur mode de pose et des matières ou matériaux avoisinants.

Art. 57 — Les mesures de prévention des risques d'incendie présenté par l'épandage et l'inflammation des diélectriques liquides inflammables utilisés dans les matériels électriques seront fixées par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'énergie.

Des extincteurs appropriés quant à leur nombre, à leur capacité et à la nature des produits qu'ils renferment et le cas échéant, des installations fixes d'extinction doivent être placés dans ou à proximité des locaux où il existe des installations. Ils doivent être révisés périodiquement et maintenus en bon état de fonctionnement.

Art. 58 — Dans les locaux ou sur les emplacements où sont traitées, fabriquées, manipulées ou entreposées des matières susceptibles de prendre feu presque instantanément au contact d'une flamme ou d'une étincelle et de propager rapidement l'incendie, les canalisations et matériels électriques doivent être conçus et installés de telle sorte que leur contact accidentel avec ces matières ainsi que l'échauffement de celles-ci soient évités.

En cas de présence de poussières inflammables risquant de provoquer un incendie si elles pénétraient dans les enveloppes du matériel électrique, ces enveloppes doivent être conçues de manière à s'opposer à cette pénétration par construction ou par installation.

Il ne doit exister dans ces locaux ou sur ces emplacements d'autres matériels que ceux nécessaires au fonctionnement du matériel d'utilisation installé dans lesdits locaux ou emplacements; toutefois le passage des canalisations étrangères à ce fonctionnement est autorisé sous réserve que ces canalisations soient disposées ou protégées de telle manière qu'elles ne puissent en aucun cas être la cause d'un incendie.

Les parties actives non isolées doivent être suffisamment éloignées des matières combustibles ou protégées par des enveloppes s'opposant à la propagation d'un incendie.

Les canalisations électriques doivent être d'un type retardateur de la flamme; elles doivent être protégées contre les détériorations auxquelles elles peuvent être soumises.

Le matériel électrique dont le fonctionnement provoque des arcs ou des étincelles ou l'incandescence d'éléments n'est autorisé que si ces sources de danger sont incluses dans des enveloppes appropriées.

Art. 59 — Dans les zones présentant des risques d'explosion, les installations doivent:

— être réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation;

— être conçues et réalisées de façon à ne pas être une cause possible d'inflammation des atmosphères explosives présentes;

— répondre aux prescriptions prévues à l'article 58 ci-dessus.

## CHAPITRE VII

### UTILISATION, SURVEILLANCE, ENTRETIEN ET VERIFICATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Art. 60 — Les installations et matériels électriques doivent :

- être utilisés dans des conditions de service et d'influences externes ne s'écartant pas de celles pour lesquelles ils sont prévus ;
- donner lieu en temps utile aux opérations d'entretien et de remise en conformité nécessaires ;
- faire l'objet de mesures de surveillance pratiquées dans les conditions prévues à l'article 62 ci-dessous ;
- être soumis à des vérifications dans les conditions prévues aux articles 69 et 70 ci-dessous.

En attendant qu'il soit porté réparation aux défauts constatés, toutes dispositions utiles doivent être prises pour qu'elles ne constituent pas une source de danger pour les travailleurs.

Art. 61. — Les prescriptions destinées au personnel sont différentes suivant qu'il s'agit :

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

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 desdites prescriptions.

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.

Les travailleurs doivent signaler les défauts 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 62 ci-dessous.

Les travailleurs doivent disposer du matériel nécessaire pour exécuter les manœuvres 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 en bon état de fonctionnement.

Art. 62 — Les installations sont soumises à une surveillance dont l'organisation est portée à la connaissance de l'ensemble du personnel. Cette surveillance doit être opérée aussi fréquemment que de besoin sur les installations et donner lieu dans les meilleurs délais, à la réparation des défauts et anomalies constatées.

La surveillance des installations concerne, notamment :

- le maintien des dispositions mettant hors de portée des travailleurs les parties actives de l'installation ;
- le bon fonctionnement et le bon état de conservation des conducteurs de protection ;
- le maintien en bon état des conducteurs souples aboutissant aux appareils amovibles ainsi qu'à leurs organes de raccordement ;
- le maintien du calibre des fusibles et du réglage des disjoncteurs ;
- le contrôle du bon fonctionnement des dispositifs sensibles au courant différentiel résiduel ;
- la signalisation des défauts d'isolement par le contrôleur permanent d'isolement ;
- le contrôle de l'éloignement des matières combustibles par rapport aux matériels électriques dissipant de l'énergie calorifique ;
- le contrôle de l'état de propreté de certains matériels électriques en fonction des risques d'échauffement dangereux par l'accumulation de poussières ;
- le contrôle des caractéristiques de sécurité des installations utilisées dans les locaux à risque d'explosion ;
- la bonne application des dispositions de l'alinéa 2 de l'article 69 ci-dessous.

Art. 63 — L'employeur ne peut confier les travaux ou opérations sur des installations 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 prestataire de services, celle-ci doit être qualifiée en la matière.

L'employeur doit remettre, à chaque travailleur concerné, un recueil des prescriptions et, le cas échéant, les instructions de sécurité particulières à certains travaux ou opérations qu'il leur confie.

A l'exception des cas prévus à l'alinéa 5 du présent article et à l'alinéa 1er de l'article 65 ci-dessous, les travaux sur les installations doivent être effectués hors tension.

Sans préjudice des dispositions de l'alinéa 8 du présent article, les opérations citées ci-après même exécutées sur des circuits ou appareils sous tension, ne sont pas soumises aux prescriptions des articles 64 et 65 ci-dessous :

— le raccordement 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) de l'alinéa 1er de l'article 61 ci-dessus ;

— l'utilisation des perches de manœuvres, 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 normes en la matière.

Dans les zones présentant un risque d'explosion prévu par l'article 59 ci-dessus, aucun travail sous tension ne peut être effectué sans que des mesures aient été préalablement prises pour éviter ce risque.

Art. 64. — Pour l'exécution des travaux hors tension, la partie de l'installation sur laquelle ils sont effectués doit être préalablement consignée et faire l'objet des opérations successives suivantes :

— séparation de cette partie d'installation de toute source possible d'énergie électrique.

— condamnation en position d'ouverture des dispositifs assurant le sectionnement prévu à l'article 12 ci-dessus pendant toute la durée des travaux ;

— vérification d'absence de tension aussi près que possible du lieu de travail.

Si des parties actives nues sous tension subsistent au voisinage, les prescriptions de l'article 67 ci-dessous doivent également être appliquées.

La tension ne doit être rétablie dans la partie d'installation considérée que lorsque celle-ci est remise en état, le matériel et les outils étant ramassés et toutes les personnes intéressées ayant quitté la zone de travail.

Lorsqu'il s'agit d'une installation de domaine B.T.B., H.T.A. ou H.T.B., les travaux doivent être effectués sous la direction d'un chargé de travaux, personne avertie des risques électriques et spécialement désignée à cet effet.

La séparation de toutes sources possibles d'énergie doit être matérialisée d'une façon pleinement apparente et maintenue par un dispositif de blocage approprié. Cette séparation étant effectuée et, avant toute autre opération, il est procédé, sur le lieu de travail ou à son voisinage, à la vérification de l'absence de tension.

Immédiatement après la vérification de l'absence de tension, la mise à la terre et en court-circuit des conducteurs actifs du circuit concerné doit être effectuée.

La tension ne doit pouvoir être rétablie qu'après que le chargé de travaux se soit assuré que toutes les personnes sont présentes au point de rassemblement convenu à l'avance.

Art. 65. — Les travaux peuvent être effectués sous tension lorsque les conditions d'exploitation rendent dangereuses ou impossibles la mise hors tension ou si la nature du travail requiert la présence de la tension.

Les travailleurs auxquels sont confiés les travaux sous tension doivent avoir reçu une formation spécifique sur les méthodes de travail permettant d'effectuer sous tension les tâches susceptibles de leur être confiées. Ils doivent en outre disposer d'un outillage spécialement étudié ainsi que de l'équipement et du matériel nécessaires à leur protection.

Une instruction conjointe des ministres chargés du travail et de l'énergie précise les prescriptions à respecter, les conditions d'exécution des travaux, les matériels et l'outillage à utiliser.

Art. 66. — Dans les installations des domaines B.T.B., H.T.A. ou H.T.B. et sans préjudice des dispositions de l'article 65 ci-dessus, les travaux sous tension ne peuvent être effectués que sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

a) les travaux ne peuvent être entrepris que sur ordre écrit de l'employeur, qui doit stipuler la nature et la succession des opérations à effectuer ainsi que les précautions à observer ;

b) les travaux confiés à une entreprise prestataire de services doivent faire l'objet d'une demande expresse de l'employeur concerné.

c) les travailleurs effectuant lesdits travaux doivent être placés sous la surveillance constante d'une personne avertie des risques électriques et désignée à cet effet ; celle-ci doit veiller à l'application des mesures de sécurité prescrites.

Art. 67. — Les intervenants exécutant les travaux au voisinage d'installations sous tension, doivent disposer d'un appui solide leur assurant une position stable.

Les opérations de toute nature effectuées au voisinage de parties actives nues sous tension ne peuvent être entreprises que si l'une au moins des conditions suivantes est satisfaite :

a) mise hors de portée de ces parties actives par éloignement, obstacle ou isolation dans les conditions prévues aux articles 64 ou 65 ci-dessus ;

b) exécution des opérations dans les conditions définies à l'article 65 ci-dessus ;

c) exécution des opérations par un personnel averti des risques présentés par ces parties actives nues sous tension et ayant reçu une formation spécifique sur les méthodes de travail permettant d'effectuer, au voisinage

de parties actives nues sous tension, les tâches qui lui sont confiées. Ce personnel doit disposer d'un outillage approprié ainsi que de l'équipement et du matériel nécessaires, à sa protection.

Lorsqu'aucune des conditions précédentes ne peut être mise en œuvre, les dispositions ci-dessous doivent être observées :

- notification d'une consigne qui doit préciser les mesures de sécurité à respecter et spécifier la zone de travail matériellement délimitée et affectée à chaque équipe ;

- surveillance permanente par une personne avertie des risques présentés par ce type d'installation, désignée à cet effet et qui veille à l'application des mesures de sécurité prescrites dans le cas de travaux effectués au voisinage des parties actives nues sous tension, des domaines H.T.A ou H.T.B .

Art. 68. — Lorsque, à la suite d'un incident tel que disjonction, défaut à la terre ou court-circuit, on n'est pas sûr que certaines parties d'installation soient hors tension, on doit observer, avant d'intervenir sur ces parties, les mesures de sécurité prescrites par les articles 64 et 65 ci-dessus .

Dans le cas d'utilisation dans les matériels électriques de matières isolantes solides, liquides ou gazeuses susceptibles de donner lieu, en cas d'incident d'exploitation, à des émissions de gaz, de vapeur ou de poussières toxiques, toutes précautions doivent être prises conformément aux consignes de sécurité préétablies pour pallier aux conséquences de telles émissions pour les travailleurs.

Art. 69. — Nonobstant les prescriptions de l'article 62 ci-dessus, les installations doivent être vérifiées lors de leur mise en service ou après avoir subi une modification de structure, puis périodiquement. Ces vérifications font l'objet de rapports détaillés dont les conclusions précisent les points où les installations s'écartent de la réglementation en vigueur.

Les vérifications doivent être effectuées par des personnes appartenant ou non à l'établissement dont la liste nominative doit être communiquée par l'employeur à l'inspection du travail. Ces personnes doivent avoir des connaissances approfondies dans le domaine de la prévention des risques électriques ainsi que des dispositions réglementaires qui y sont afférentes et exercer régulièrement l'activité de vérification.

L'employeur doit accompagner les vérificateurs ou les faire accompagner au cours de leur intervention par une personne connaissant l'emplacement, les caractéristiques des installations ainsi que les risques présentés par celles-ci, et ce, chaque fois que cela est nécessaire.

Art. 70. — L'inspecteur du travail peut à tout moment prescrire à l'employeur de faire procéder à une vérification de tout ou partie des installations.

L'employeur justifie qu'il a effectué les vérifications dans les quinze (15) jours, suivant la date de demande de vérification et transmet à l'inspecteur du travail le rapport contenant les résultats des vérifications dans un délai de dix (10) jours à compter de la date de réception dudit rapport .

Art. 71. — L'employeur doit tenir à la disposition de l'inspecteur du travail les documents, ci-après énumérés, mis à jour :

- le plan schématique indiquant la situation des locaux ou emplacements de travail soumis par le présent décret à des prescriptions spéciales ;

- le plan des canalisations électriques enterrées prévu par l'alinéa dernier de l'article 29 ci-dessus ;

- le registre où sont consignés par ordre chronologique les dates et la nature des différentes vérifications ou contrôles ainsi que les noms et qualités des personnes qui les ont effectués ;

- les rapports des vérifications effectuées en application des dispositions des articles 69 et 70 ci-dessus.

- les justifications des travaux et modifications effectuées pour pallier aux défauts constatés dans les rapports précités.

## CHAPITRE VIII

### DISPOSITIONS PARTICULIERES

Art. 72. — Les conditions de formation des personnels requis pour administrer les premiers soins aux victimes d'accidents électriques ainsi que le matériel qui peut être, le cas échéant, nécessaire pour les dispenser sont fixés par arrêté conjoint entre les ministres chargés du travail et de la santé.

Art. 73. — Lorsque des normes relatives à l'électricité intéressent la sécurité des travailleurs ou la prévention des incendies ou des explosions, elles peuvent être rendues obligatoires dans les organismes employeurs prévus à l'article 1er ci-dessus par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'énergie qui précise, s'il y a lieu, dans quel délai les matériels ou installations non conformes à ces normes doivent cesser d'être utilisés.

Art. 74. — En cas de difficultés techniques majeures, des dérogations à certaines dispositions du présent décret peuvent être accordées par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et du ou des ministres concernés.

Cet arrêté fixe les mesures compensatrices de sécurité auxquelles les dérogations sont subordonnées ainsi que la durée pour laquelle elles sont accordées .

Art. 75. — Les modalités d'application du présent décret seront précisées, en tant que de besoin, par arrêté conjoint du ministre chargé du travail et du ou des ministres concernés .

Art. 76. — Les employeurs dont les installations sont soumises au présent décret sont tenus de se conformer à ses dispositions dans un délai de cinq ans à compter de sa publication au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Art. 77. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 11 Chaâbane 1422 correspondant au 28 octobre 2001.

Ali BENFLIS.

**Décret exécutif n° 01-343 du 12 Chaâbane 1422 correspondant au 29 octobre 2001 portant attribution à la société nationale SONATRACH d'un permis de recherche d'hydrocarbures sur le périmètre "El Assel" (Bloc : 236).**

Le Chef du Gouvernement,

Sur le rapport du ministre de l'énergie et des mines,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2);

Vu la loi n° 86-14 du 19 août 1986, modifiée et complétée, relative aux activités de prospection, de recherche, d'exploitation et de transport par canalisation des hydrocarbures;

Vu la loi n° 90-30 du 1er décembre 1990 portant loi domaniale;

Vu le décret n° 87-157 du 21 juillet 1987 relatif à la classification des zones de recherche et d'exploitation des hydrocarbures;

Vu le décret n° 87-158 du 21 juillet 1987, modifié et complété, relatif aux modalités d'identification et de contrôle des sociétés étrangères candidates à l'association pour la prospection, la recherche et l'exploitation des hydrocarbures liquides;

Vu le décret n° 87-159 du 21 juillet 1987, modifié et complété, relatif à l'intervention des sociétés étrangères dans les activités de prospection, de recherche et d'exploitation d'hydrocarbures liquides;

Vu le décret n° 88-34 du 16 février 1988, modifié et complété, relatif aux conditions d'octroi, de renonciation et de retrait des titres miniers pour la prospection, la recherche et l'exploitation des hydrocarbures;

Vu le décret n° 88-35 du 16 février 1988 définissant la nature des canalisations et ouvrages annexes relatifs à la production et au transport d'hydrocarbures ainsi que les procédures applicables à leur réalisation;

Vu le décret présidentiel n° 95-102 du 8 Dhou El Kaada 1415 correspondant au 8 avril 1995 portant création du Conseil national de l'énergie;

Vu le décret présidentiel n° 98-48 du 14 Chaoual 1418 correspondant au 11 février 1998, modifié et complété, portant statuts de la société nationale pour la recherche, la production, le transport, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures "SONATRACH";

Vu le décret présidentiel n° 2000-256 du 26 Joumada El Oula 1421 correspondant au 26 août 2000 portant nomination du Chef du Gouvernement;

Vu le décret présidentiel n° 01-139 du 8 Rabie El Aouel 1422 correspondant au 31 mai 2001 portant nomination des membres du Gouvernement;

Vu le décret exécutif n° 94-43 du 18 Chaâbane 1414 correspondant au 30 janvier 1994 fixant les règles de conservation des gisements d'hydrocarbures et de protection des aquifères associés;

Vu le décret exécutif n° 96-214 du 28 Moharram 1417 correspondant au 15 juin 1996 fixant les attributions du ministre de l'énergie et des mines;

Vu la demande n° 83 du 28 avril 2001 par laquelle la société nationale "SONATRACH" sollicite l'attribution d'un permis de recherche d'hydrocarbures sur le périmètre dénommé "El Assel" (Bloc : 236);

Vu les résultats de l'enquête réglementaire à laquelle cette demande a été soumise;

Vu les rapports et avis des services compétents du ministère de l'énergie et des mines;

#### Décète :

Article 1er. — Il est attribué à la société nationale "SONATRACH", un permis de recherche d'hydrocarbures sur le périmètre dénommé "El Assel" (Bloc : 236), d'une superficie totale de 3.760,78 km<sup>2</sup>, situé sur le territoire de la wilaya d'Ouargla.

Art. 2. — Conformément aux plans annexés à l'original du présent décret, le périmètre de recherche, objet de ce permis, est défini en joignant successivement les points dont les coordonnées géographiques sont :

SOMMETS	LONGITUDE EST	LATITUDE NORD
1	7° 10' 00"	31° 15' 00"
2	7° 15' 00"	31° 15' 00"
3	7° 15' 00"	30° 25' 00"
4	6° 55' 00"	30° 25' 00"
5	6° 55' 00"	30° 20' 00"
6	6° 40' 00"	30° 20' 00"
7	6° 40' 00"	30° 40' 00"
8	6° 50' 00"	30° 40' 00"
9	6° 50' 00"	30° 50' 00"
10	6° 55' 00"	30° 50' 00"
11	6° 55' 00"	31° 10' 00"
12	7° 10' 00"	31° 10' 00"

**Superficie totale : 3.760,78 km<sup>2</sup>**