



ROYAUME DU MAROC

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
DIRECTION RECHERCHE ET INGENIERIE DE FORMATION

RESUME THEORIQUE
&
GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES

MODULE N 7 : CODE DES TRAVAUX ET
CONSIGNES DE SECURITE

SECTEUR : ELECTROTECHNIQUE

SPECIALITE : ELECTRICITE DE
RESEAUX

NIVEAU : QUALIFICATION

ANNEE 2007

Document élaboré par :

<i>Nom et prénom</i>	<i>EFP</i>	<i>DR</i>
<i>CHAMS-EDDINE</i>	<i>ITA Inara (Ain</i>	<i>DRGC</i>
<i>Rafik</i>	<i>Choc) Casablanca</i>	
<i>KISSIOVA-TABAKOVA</i>	<i>CDC Génie</i>	<i>DRIF</i>
<i>Raynitchka</i>	<i>Electrique</i>	

Révision linguistique

-
-
-

Validation

- M. Jean-Louis RIVIERE – Expert français

-
-

SOMMAIRE

<i>Présentation du Module</i>	6
<i>RESUME THEORIQUE</i>	7
1. PRINCIPAUX TERMES UTILISES DANS LES DOCUMENTS	8
1.1. Signification des termes	8
1.2. Identification	9
1.3. Mesures de sécurité (risques en présence de source d'énergie).....	10
1.4. Types de réseaux (productions, transport, distribution; télécommunication).....	11
1.4.1. Production.....	11
1.4.2. Transport	13
1.4.3. Distribution.....	13
1.4.4. Télécommunications.....	14
2. PRESENTATIONS DES ZONES DE TRAVAIL.....	15
2.1. Zone protégée	15
2.2. Zone de travail.....	17
3. APPLICATION A DIVERSES SITUATIONS DES ARTICLES DU CARNET DE PRESCRIPTION AU PERSONNEL RELATIFS AU REGIME DE RETENUE.....	18
3.1. Condamnation des appareils.....	18
3.2. Consignation des données sur la fiche de sécurité	18
4. APPLICATION A DIVERSES SITUATIONS DES ARTICLES DU CODE DES TRAVAUX RELATIFS AU REGIME D'AUTORISATION DE TRAVAIL.....	19
4.1. Autorisation de travail	21
4.2. Bon de condamnation.....	21
4.3. Bon de consignation	21
5. CONSIGNES DE SECURITE PARTICULIERES.....	21
5.1. Travaux sur une installation de 1 ^{ère} catégorie hors tension	21
5.1.1. Opérations de consignation	25
5.1.2. Opération de protection	25
5.1.3. Remise de l'autorisation de travail.....	26
5.1.4. Mesures de protection à prendre par le Chef de Travaux	27
5.2. Installation de 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} catégorie à l'exception des canalisations électriques souterraines	28
5.2.1. Art. 14 – Mesures de sécurité particulières pour les installations de 2ème ou 3ème catégorie de type dit « Protégé »	28
5.2.2. Art. 15. – Mesures de sécurité applicables aux installations de 2ème ou 3ème catégorie à l'exception des canalisations électriques souterraines	30
5.3. Modalités relatives au retrait de l'exploitation	42
<i>GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES</i>	43
TP1 – Signification des principaux termes	44
TP2 – Respect du carnet de prescription	45
TP3 – Modalités relatives au retrait de l'exploitation	46
TP4 – Rôle et responsabilités des personnes	47
TP5 – Zones de travail	48
TP6 – Application des articles du carnet de prescription relatifs au régime de retenue	49
TP7 – Application des articles du Code des travaux	50
TP8 – Principales consignes de sécurité particulière	54
<i>EVALUATION DE FIN DE MODULE</i>	55

MODULE : 7

CODES DES TRAVAUX ET CONSIGNES DE SECURITE

Durée : 15 heures

OBJECTIF OPERATIONNEL

COMPORTEMENT ATTENDU

*Pour démontrer sa compétence le stagiaire doit
**appliquer des notions relatives aux normes des travaux et aux
consignes de sécurité**
selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.*

CONDITIONS D’EVALUATION

Individuellement

- *À partir de mises en situation qui illustrent de travail.*
- *Sans notes de cours ni retours à la documentation technique.*

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

1. *Exactitude de la terminologie.*
2. *Utilisation appropriée de ses connaissances relatives au code des travaux et aux consignes de sécurité.*

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT	
PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
<p>A) Expliquer les articles du carnet de prescription au personnel relatifs aux zones de travail.</p>	<p>✓ Explication juste des articles relatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• à la définition d'une zone protégée et d'une zone de travail;• à leur établissement;• à leur suppression;• à la condamnation matérielle.
<p>B) Appliquer à diverses situations les articles du carnet de prescription au personnel relatifs au régime de retenue.</p>	<p>✓ Application appropriée des articles relatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• à la demande d'une retenue;• à la l'étiquetage et au condamnation des réenclencheurs sur les disjoncteurs;• à l'autorisation de procéder;• à la consignation des données sur la fiche de sécurité. <p>✓ Seule les personnes qualifiées peuvent prendre un régime de retenue.</p>
<p>C) Appliquer à diverses situations les articles du Code des travaux relatifs au régime d'autorisation de travail.</p>	<p>✓ Application des articles relatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• à la demande d'autorisation verbale ou écrite;• à la condamnation matérielle de la zone protégée;• à la détermination d'une zone d'intervention;• à l'identification des points de coupure de la zone protégée.
<p>D) Expliquer les principales consignes de sécurité particulière :</p> <ul style="list-style-type: none">• au secteur de la distribution de l'électricité;• au secteur du transport de l'électricité.	<p>✓ Explication juste des consignes relatives :</p> <ul style="list-style-type: none">• aux particularités de certains types de travaux;• à l'outillage, à l'équipement, à l'appareillage et aux outils électriques;• aux dispositifs et à l'équipement de protection;• aux outils propres aux travaux sous tension;• au déplacement sur les supports;• aux mises à la terre temporaires.

**OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU
DE COMPORTEMENT**

LE STAGIAIRE DOIT MAÎTRISER LES SAVOIRS, SAVOIR-FAIRE, SAVOIR PERCEVOIR OU SAVOIR ÊTRE JUGÉS PRÉALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à expliquer les articles du carnet de prescription au personnel relatif aux zones de travail (A) :

1. *Donner la signification des principaux termes utilisés dans le carnet de prescription du personnel.*
2. *Expliquer la nécessité de respecter le carnet de prescription du personnel au regard des interventions faites sur le réseau.*
3. *Reconnaître les modalités relatives au retrait de l'exploitation.*
4. *Indiquer le rôle et les responsabilités des personnes qui interviennent dans l'application du carnet de prescription du personnel.*

Présentation du Module

L'étude du module 7 « **Code des travaux et consignes de sécurité** » permet d'acquérir les savoirs, savoirs-faire et savoirs-être nécessaires à la maîtrise de la compétence.

Ce résumé de théorie et recueil de travaux pratiques est composé des éléments suivants :

Le projet synthèse faisant état de ce que le stagiaire devra savoir-faire à la fin des apprentissages réalisés dans ce module. Il est présenté en début du document afin de bien le situer. La compréhension univoque du projet synthèse est essentielle à l'orientation des apprentissages.

Viennent ensuite, les résumés de théorie suivis de travaux pratiques à réaliser pour chacun des objectifs du module.

Les objectifs de second niveau (les préalables) sont identifiés par un préfixe numérique alors que les objectifs de premier niveau (les précisions sur le comportement attendu) sont marqués d'un préfixe alphabétique.

Le concept d'apprentissage repose sur une pédagogie de la réussite qui favorise la motivation du stagiaire, il s'agit donc de progresser à petits pas et de faire valider son travail.

***Module 7 : CODE DES TRAVAUX ET
CONSIGNES DE SECURITE***

RESUME THEORIQUE

1. PRINCIPAUX TERMES UTILISES DANS LES DOCUMENTS

Dans ce chapitre sont présentés les principaux termes utilisés dans le carnet de prescription du personnel avec :

- la signification des termes (autorisation du travail, fiche de sécurité, formulaire d'autorisation de travail, zone protégée, condamnation)
- l'identification des intervenants : (exploitant, exécutant, vérificateur) ;
- l'identification des notions (types de réseaux, mesures de sécurité).

1.1. Signification des termes

- *Autorisation de travail*

Document qui permet d'assurer la direction effective et permanente des travaux. Donne aussi des mesures intéressant la sécurité générale du chantier. Une fois que toutes les opérations de 7 règles de sécurité ont été effectuées, le Chef de Protection, s'étant assuré qu'aucune erreur d'identification n'est à craindre remet au chef de travaux une autorisation de travail.

- *Fiche de sécurité contient*

Document qui énumère les différentes opérations relatives à la sécurité ou à la protection du personnel. Les fiches sont certifiées par l'agent responsable à un demandeur habilité ou autorisé à cet effet. Il peut être remis à l'aide d'un des moyens énumérés ci-dessous. Ce document signé peut être reçu et annulé :

- Soit directement de la main à la main
- Soit par message codifiée (HF; P.T.T, Radio). Ce message peut d'ailleurs transiter dans des documents.

- *Formulaire d'autorisation de travail*

C'est un document qui est délivré et signé par le Chef de Travaux et le Chef de Protection après avoir assuré la protection par les opérations suivantes :

- Vérification d'absence de tension ;
- Mise à la terre et en court circuit encadrant la zone de protection ;
- Délimitation matérielle, si nécessaire, à la zone protégée : banderoles, barrière ;
- Mise en place, si nécessaire, d'écrans protecteurs ;
- Protections éventuelles contre les risques provenant de voisinage d'ouvrage sous tensions.

- *Zone de travail*

Zone désignée et effectuée par le chef de travaux, au personnel de son équipe muni de jetons de sécurité. Dans certains cas cette zone doit être délimitée matériellement.

- *Autoprotection :*

protection individuelle, matériel et équipement de sécurité, chaussure de sécurité, gants, etc.

- *Zone de protection*

Zone d'une installation de toutes catégories délimitées matériellement par des mises à la terre et en court circuits posés sous la responsabilité du Chef de Protection.

- *Condamnation*

C'est la condamnation d'un appareil réaliser à l'aide d'un cadenas, à clé unique (cadenas de consignation ou cadenas individuel). L'opération doit être matérialisée par une place de condamnation.

1.2. Identification

- *Exploitant*

Agent responsable d'une installation ou d'un ensemble d'installation bien déterminée.

Il s'agit :

- Pour la direction de la distribution du Chef de Secteur, Chef de Subdivision, ou Chef de Centre Régional.
- Pour la direction de la protection et du transport, du Chef de Poste, Chef d'Usine, Chef de Réseau ou Chef de Centre.

Il peut être autorisé à déléguer tout ou une partie de ses prérogatives à un autre agent de l'exploitation. Toute installation est placée sous la responsabilité d'un Chef d'Exploitation.

- *Exécutant*

Agent exécutant des manœuvres de condamnation, de consignation ou d'établissement de protection sous la responsabilité d'un usager ayant une habilitation supérieure.

- *Vérificateur*

Celui qui est responsable de vérification d'absence de tension des installations de 1^{ère}, 2^{ème}, et 3^{ème} catégorie sur lesquelles on utilise les spécifications et les modalités d'emploi propre au matériel qui doivent être respectées. Le vérificateur doit vérifier l'usage du matériel qu'il soit en bon état.

- *Monteur*

La personne habile à l'ascension des lignes électriques.

- *Chef d'équipe*

La personne qui est responsable de gérer l'équipe et son activité.

1.3. Mesures de sécurité (risques en présence de source d'énergie)

Il s'agit :

- Inférieure à environ 1mA, on ne sent pratiquement rien.
- De 5 A à 10 mA, on sent une petite secousse et les muscles de la main et du bras se crispent quand le temps augmente.
- De 25 à 30 mA, on reçoit une bonne secousse et il peut y avoir crispation du muscle jusqu'à la cage thoracique il y a risque d'asphyxie.
- Supérieur à 40 mA, il y a crispation des muscles jusqu'au cœur.
- Dans le cas le plus défavorable la résistance du corps humain est de l'ordre de 1000 ohms, ce qui conduit aux tensions :
- En alternatif $I < 25\text{mA}$ donc $U_s : 24\text{V}$
- Tension de sécurité en continue : on tolère jusqu'à 48V.

1.4. Types de réseaux (productions, transport, distribution; télécommunication)

1.4.1. Production

La production de l'énergie électrique est une industrie très importante. Les centrales hydrauliques sont de type différent suivant la hauteur des chutes d'eau qu'elle exploite.

De nombreux lacs et fleuves ont des altitudes élevées constituent des réservoirs matériels contenant un volume d'eau considérable, des tuyaux d'eau descendant cette eau pour alimenter à plusieurs centaines de mètres plus bas, des turbines « Pelton » à un axe horizontal qui tournent à 500-600-750 ou 1000 tours/minutes et entraînent des alternateurs (fig. 1-1 : Le grand barrage de Génissiat).

• Centrales thermiques

Les centrales thermiques sont à charbon (fig. 1-2) ou à gaz (fig. 1-3). Les centrales à vapeur comportent des turbines à vapeur entraînent des turboalternateurs.

Dans les centrales modernes, la vapeur est produite avec des chaudières chauffées au charbon pulvérisé. Les gaz, ceux des hauts fourneaux, sont utilisés dans de grands moteurs à gaz qui commandent des alternateurs à roue polaires très lourde.

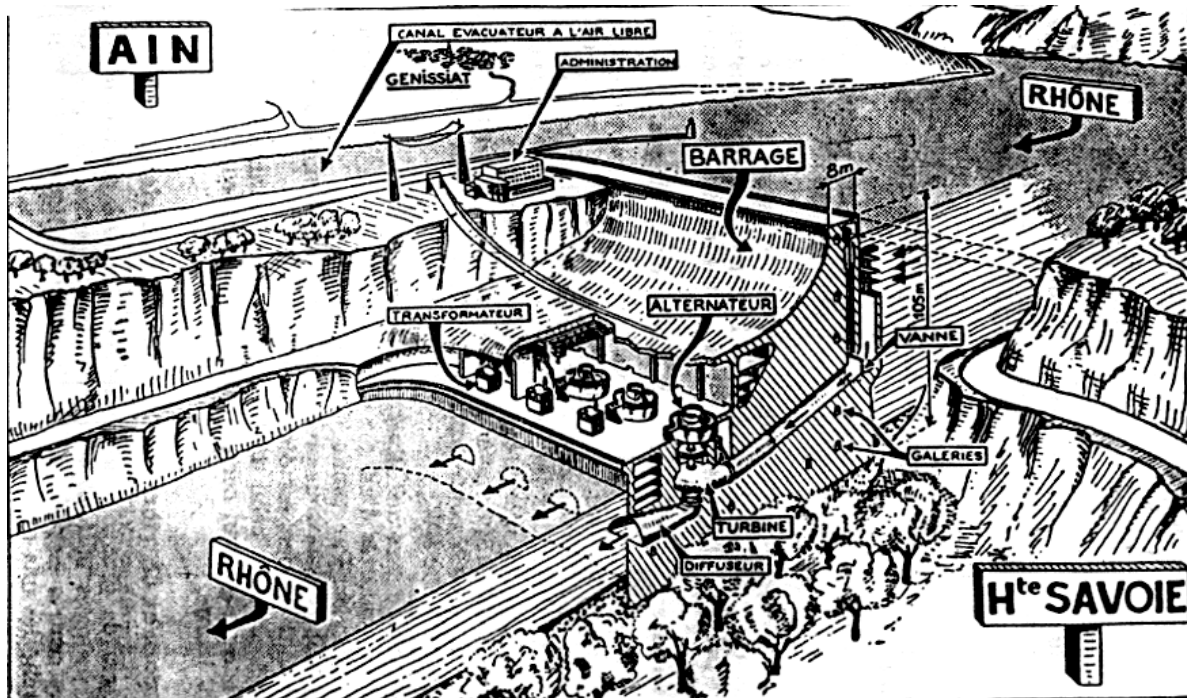
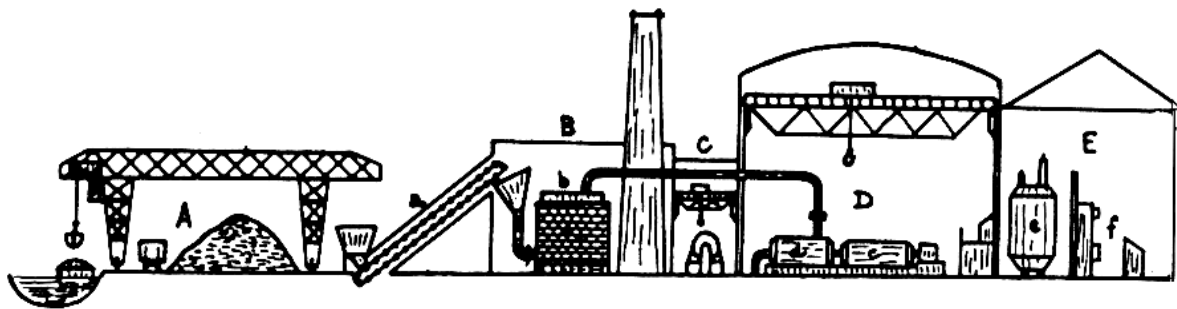


Fig. 1-1



A - Parc à charbon avec un élévateur de charbon (a) ; B - Chaufferie avec la chaudière (b) ; C - Salle des pompes ; D - Salle des machines et son groupe turboalternateur (d : turbine à vapeur ; c : alternateur) ; E - Sous-station électrique (e : transformateur élévateur de tension, f : tableau de commande)

Fig. 1-2

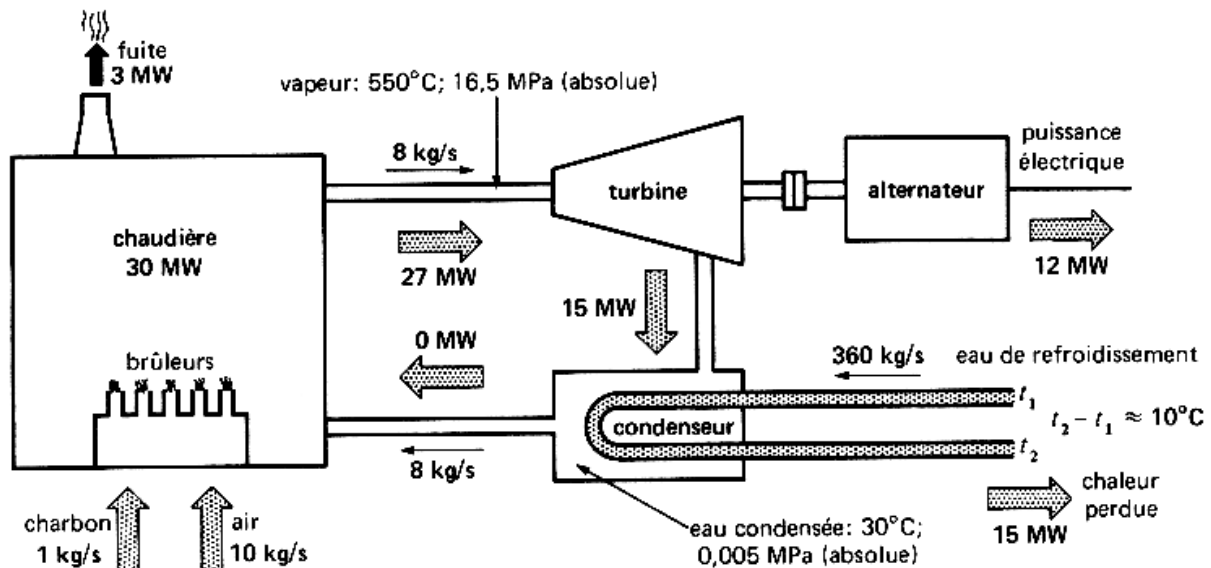


Fig. 1-3

• Centrales nucléaires

Les centrales nucléaires sont des centrales thermiques qui utilisent le combustible nucléaire pour la production de la vapeur.

1.4.2. Transport

Les centres de production de l'énergie électrique sont groupés suivant les modes de production. Pour une puissance $P = KUI$, l'intensité du courant est autant plus faible que la tension est élevée. Les lignes à très haute tension, de 25 à 380 KV, amènent l'énergie des centrales aux postes d'interconnexion (fig. 1-4).

1.4.3. Distribution

Ce service assure :

- L'exploitation des réseaux urbains et ruraux ;
- L'établissement des branchements d'abonnés particuliers et commerce, de l'industrie locale, des services publics ;
- Par des équipes d'entretien et de contrôle, on assure l'exploitation ;

- Branchements aériens ou souterrains à partir du réseau à basse tension, postes de transformations alimentées en haute tension pour les fortes puissances.

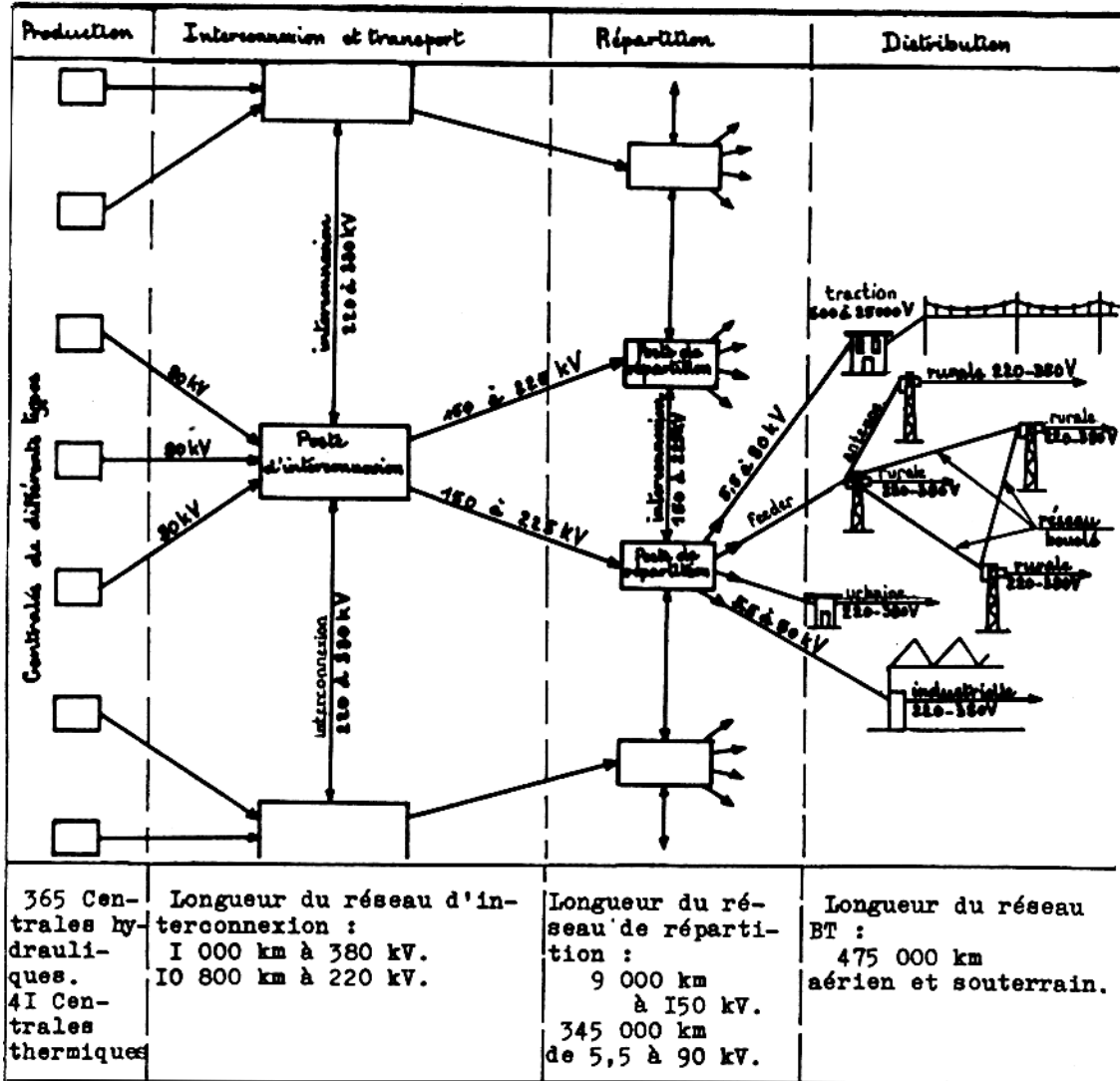


Fig. 1-4

1.4.4. Télécommunications

Permet d'établir un échange d'informations (position de contact, mesures entre différents points d'une installation).

Les informations à transmettre sont généralement regroupées dans un certain nombre de zone d'exploitation entre lesquelles doit s'effectuer l'échange des informations, chaque zone est alors équipée d'un poste de télécommunication.

Nature des informations transmissibles : signalisation, commandes, mesures, échange des informations possibles dans tous les sens et entre tous les postes. Dès qu'une information est prise en charge, elle peut être restituée simultanément dans un ou plusieurs poste d'où vérification possible du bon fonctionnement de chacun des postes par « restitution locale de l'émission ».

2. PRESENTATIONS DES ZONES DE TRAVAIL

Ce résumé théorique comprend la présentation des zones :

- Zone protégée ;
- Zone de travail ;
- Zone de transport ;
- Zone de distribution.

Il faut prendre en considération que la **zone** est un espace volumique limité en hauteur par les lignes aériennes et en profondeur jusqu'à 150 *cm* du sol. Les deux autres dimensions (longueur et largeur) dépendent de la construction de la ligne et de la nature des travaux à effectuer.

2.1. Zone protégée

La *zone protégée* d'une installation de toute catégorie est délimitée matériellement par des mises à la terre et en court circuit posés sous les responsabilités du chef de protection. Ce n'est pas qu'à l'intérieur de cette zone que pourront être établies les diverses zones de travail (fig. 2-1).

Cette zone est établie par l'exploitation et le responsable des travaux.

2.2. Zone de travail

Zone désignée et affectée par le chef de travaux au personnel de son équipe muni de jetons de sécurité. Dans certains cas, cette zone doit être délimitée matériellement.

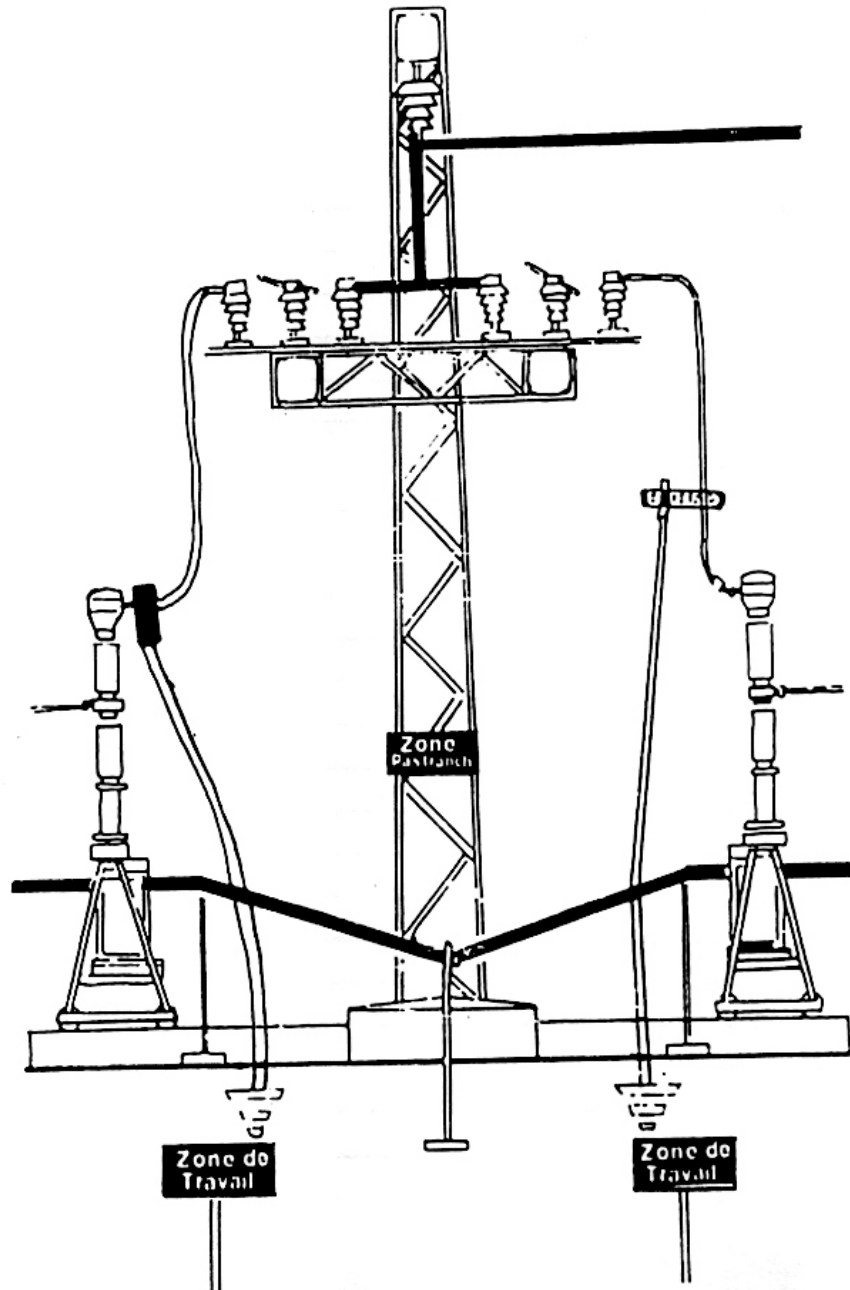


Fig. 2-2

- La zone de travail est confondue avec la zone de protégée. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de mettre en place un autre dispositif de balisage à part celui mis en place par l'agent chargé de la protection.
- La zone de travaux pourra être amené à baliser la ou les zones de travail (fig. 2-2).

3. APPLICATION A DIVERSES SITUATIONS DES ARTICLES DU CARNET DE PRESCRIPTION AU PERSONNEL RELATIFS AU REGIME DE RETENUE

Ce résumé théorique comprend l'application des articles relatifs à l'étiquetage et à la condamnation des réenclencheurs sur les disjoncteurs à la consignation des données sur la fiche de sécurité

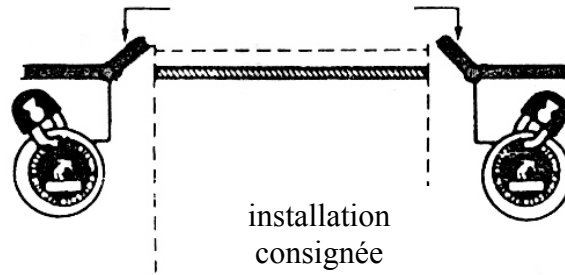
3.1. Condamnation des appareils

C'est l'opération qui est destinée à interdire la manœuvre d'un appareil et à la maintenir dans une position déterminée. Dans le cas général, elle implique la pose d'un cadenas (cadenas de consignation ou individuel) et d'une pancarte de signalisation sur l'ordre de commande de l'appareil (fig. 3-1).

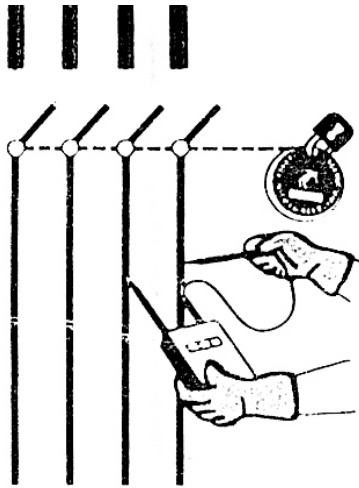
3.2. Consignation des données sur la fiche de sécurité

Le chef d'équipe doit faire la *consignation* des données sur la fiche de sécurité. *Consigner* une installation c'est effectuer l'ensemble des opérations destinées à la fois :

- A séparer par coupure visible cette installation de toute source possible de tension.
- A empêcher toute possibilité de remise sous tension de cette installation en effectuant les condamnations des appareils de coupure en position d'ouverture.



Appareils condamnés



Vérification d'absence de tension (installation)

Fig. 3-1

La fig. 3-2 montre un exemple de Bon de Consignation (BCB).

4. APPLICATION A DIVERSES SITUATIONS DES ARTICLES DU CODE DES TRAVAUX RELATIFS AU REGIME D'AUTORISATION DE TRAVAIL

Ce résumé théorique comprend l'application des articles relatifs :

- à la demande d'autorisation verbale ou écrite ;
- à la condamnation matérielle de la zone protégée ;
- à la détermination d'une zone d'intervention ;
- à l'identification des points de coupure de la zone protégée.

4.1. Autorisation de travail

L'*autorisation de travail* (fig. 4-1) est un imprimé de couleur verte qui donne l'état d'installation protégée. Il est obtenu par le chef de protection une fois qu'ont été effectués les opérations obligatoires dans l'ordre des 7 règles de sécurité.

4.2. Bon de condamnation

Le bon de condamnation est un imprimé de couleur rose appelé **Bon de condamnation rose (B.C.R.)** Il n'est valable que pour un seul appareil à coupure visible, matérialisé (fig. 4-2).

4.3. Bon de consignation

Le bon de consignation (fig. 4-3) est un imprimé de couleur bleu appelé **Bon de consignation bleu (B.C.B.)**. L'état de consignation est obtenu pour une installation bien définie.

5. CONSIGNES DE SECURITE PARTICULIERES

L'objectif est d'expliquer les principales consignes de sécurité particulière :

- au secteur de la distribution de l'électricité ;
- au secteur du transport de l'électricité.

5.1. Travaux sur une installation de 1^{ère} catégorie hors tension

Lorsque les travaux ne sont pas exécutés dans les conditions prévues à l'article 8.3, le travail sur une installation de 1^{ère} catégorie doit être exécuté hors tension. Il donne lieu à la série d'opérations suivantes dans l'ordre de leur déroulement :

ANNEXE X

OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE

Exemplaire à remettre au destinataire

AUTORISATION DE TRAVAIL N° 00000

Sur { ligne _____ V n° _____ de _____
installation ci-après désignée de Usine
Poste _____

délivrée le _____ à _____ h _____ mn sur demande de
L'INSTALLATION A ETE CONSIGNEE PAR LES OPERATIONS SUIVANTES :

1° _____
_____ } série de } de consignation n° _____
_____ } cadenas } Individuel n° _____

2° LES DISPOSITIONS SONT PRISES POUR EVITER LE RETOUR DE TENSION PAR LA B.T.

3° B.C.R. PRIS :

n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____
n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____
n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____

4° ATTESTATION DE NON RETOUR DE TENSION DELIVREE PAR :

Monsieur _____ de _____ sur départ _____ V n° _____
Monsieur _____ de _____ sur départ _____ V n° _____

LE CHEF DE CONSIGNATION { Nom _____ Matricule _____
Fonction _____ Signature _____

LA PROTECTION A ETE REALISEE PAR LES OPERATIONS SUIVANTES :

- 1 — Vérification d'absence de tension.
- 2 — Mise à la terre et en court-circuit encadrant la zone protégée.
- 3 — Délimitation matérielle si nécessaire de la zone protégée, (banderoles, barrières etc ..)
- 4 — Mise en place si nécessaire d'écrans protecteurs.
- 5 — Protection éventuelle contre les risques provenant du voisinage d'ouvrages sous tension.

LE CHEF DE TRAVAUX destinataire du présent bon A SIGNE les indications portées ci-dessous.

La déconsignation de cette installation ne sera effectuée qu'après la remise de la présente autorisation signée par Monsieur :

LE CHEF DE PROTECTION { Nom _____ Matricule _____
Fonction _____ Signature _____

JE SOUSSIGNE DESTINATAIRE DE LA PRESENTE AUTORISATION :

- DECLARE CONNAITRE LES TEXTES relatifs aux travaux au voisinage d'installations électriques
- DECLARE AVOIR RECONNU contradictoirement les emplacements des mises à la terre et les limites de la zone protégée et AVOIR ETE AVISE que toutes les autres parties restent sous tension.

A _____, le _____
Signature _____

BON POUR ANNULATION DE LA PRESENTE AUTORISATION

le _____ à _____ h _____ mn

Signature du CHEF DE TRAVAUX _____

Signature du Chef de Protection _____

Fig. 4-1

Bon de condamnation rose (B.C.R.)

1.1. — Message de demande

X(1)	A	Y(2)	
Ouvrez et condamnez le (3)		x départ	kV n° (dénomination)
		x	(6) n° de la ligne
et délivrez-moi un BCR sur ce		x départ	(3)
		x	(6)

Avec fermeture et condamnation du sectionneur de terre correspondant (4)

1.2. — Message de délivrance

Y(2)	A	X(1)	
Vous confirmez (3)		x départ	kV n° (dénomination)
		x	(6) n° de la ligne
Ouvert et condamné ce jour à			h mn
Avec fermeture et condamnation du sectionneur de terre correspondant n° (5)			
et vous délivre BCR n° _____ sur ce		x départ	(3)
		x	(6)

- (1) demandeur x -- Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart, de poste ou d'usine;
 x -- Indiquer le nom et le matricule quand il s'agit d'un chef d'équipe ou de tout autre agent O.N.E. autorisé
- (2) Agent délivrant le BCR x -- Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart, de poste ou d'usine;
 x -- Indiquer le nom, le matricule et la fonction quand il s'agit d'un chef d'équipe ou de tout autre agent O.N.E. autorisé.

- (3) Utiliser la mention nécessaire
 (4) Facultatif
 (5) Uniquement sur demande du destinataire du bon.
 (6) Sectionneur, interrupteur, ou tout appareil à ouverture visible ou matérialisable

Fig. 4-2

Bon de consignation bleu (B.C.B.)

2.1.— Message de demande

X(1) ▲ Y(2)

Consignez _____ (nom de l'installation) _____
et délivrez-moi B.C.B. sur cette installation
(3) avec mise à la terre aux points de coupure suivants :

2.2.— Message de délivrance

Y(2) ▲ X(1)

Vous confirme _____ (nom de l'installation) _____ consignée
(4) avec mise à la terre aux points de coupure suivants :

(1) Demandeur

- x — Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart, de poste ou d'usine;
- x — Indiquer le nom et le matricule quand il s'agit d'un chef d'équipe ou de tout autre agent O.N.E. autorisé;
- x — Indiquer le nom et la raison sociale quand il s'agit d'un étranger à l'O.N.E. habilité.

(2) Chef de Consignation

- x — Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart, de poste ou d'usine;
- x — Indiquer le nom, le matricule et la fonction quand il s'agit d'un chef d'équipe ou de tout autre agent O.N.E. autorisé.

(3) Facultatif

(4) Uniquement sur demande du destinataire du bon.

Fig. 4-3

5.1.1. Opérations de consignation

Ces opérations comportent :

- L'ouverture de circuit en vue d'isoler de toutes sources possibles de tension la partie de l'installation sur laquelle on doit travailler. Cette ouverture doit être effectuée sur chacun des conducteurs y compris le neutre et les conducteurs d'éclairage public. Si, dans les réseaux à neutre bouclé la coupure de celui-ci ne peut pas être effectuée, le fait devra être signalé au Chef de Travaux. Il en sera fait mention sur le B.C.B.
- La condamnation en position d'ouverture des appareils de séparation, y compris la mise en place de pancartes sur la commande des appareils de séparation condamnés (exception pouvant être faite pour certains travaux sur tableaux de contrôle).

Les pancartes constituent la protection minimale dans le cas de séparation par ouverture de bretelles ou de liaisons amovibles.

Elles doivent être très visibles et porter l'inscription telle que :

DEFENSE DE MANŒUVRE TRAVAUX EN COURS

5.1.2. Opération de protection

- *Vérification de l'absence de tension*

La vérification d'absence de tension (fig. 2-3) doit être effectuée sur chacun des conducteurs, comme si une omission avait pu être faite ou comme si une fausse manœuvre avait pu avoir lieu. La vérification d'absence de tension est immédiatement suivie de mise à la terre et en court-circuit.

Note !

Dans le cas des réseaux en conducteurs isolés, si la mise à la terre et en court-circuit ne peut pas être réalisée, on doit procéder comme si le réseau était sous tension.

Pour procéder à cette opération, l'installation doit être considérée comme si elle était restée sous tension. En conséquence, l'opérateur doit s'isoler par rapport au sol chaque fois que cela est possible utiliser des gants isolants porter le casque et des lunettes de protection et porter des vêtements secs non-conducteurs.

On doit utiliser un vérificateur de tension spécialement prévu à cet effet ou un voltmètre.

- *Mises à la terre et en court-circuit*

Les opérations de mise à la terre et en court-circuit doivent être réalisées dans les conditions de la fig. 5-1 et fig. 5-2, si la manœuvre de séparation de l'installation n'entraîne pas l'ouverture du neutre.

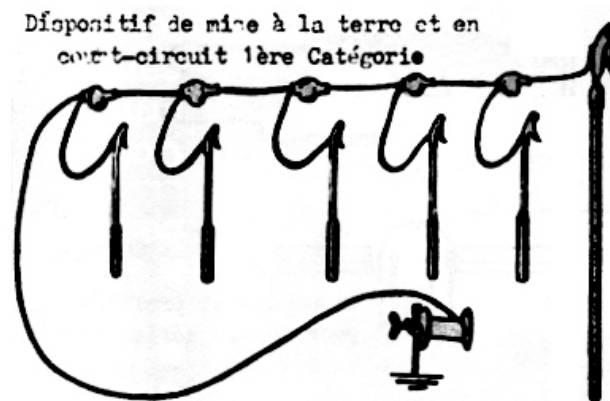


Fig. 5-1

5.1.3. Remise de l'autorisation de travail

Si le chef de Consignation est également Chef de Protection, il remet au Chef de Travaux une Autorisation de Travail.

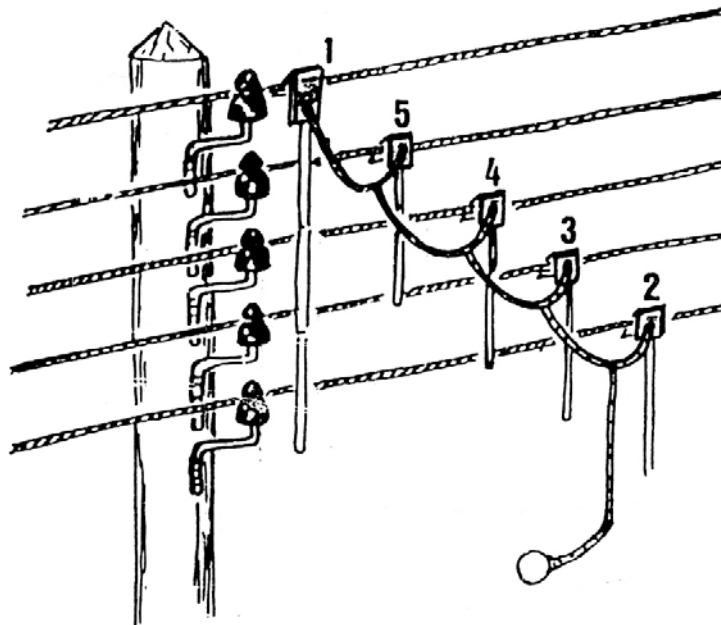


Fig. 5-2

5.1.4. Mesures de protection à prendre par le Chef de Travaux

Indépendamment des précautions déjà prises, le Chef de Travaux doit impérativement procéder, avant que le travail ne soit entrepris, aux opérations décrites ci-après :

- *Protection contre les risques provenant du voisinage d'installation sous tension*

Prendre les dispositions nécessaires pour prévenir les risques découler de la présence d'installations voisines non consignées (voir article 9 et article 16).

- *Délimitation matérielle de la zone de travail*

Cette délimitation est obligatoire dans le cas où il existe une possibilité d'erreur sur l'identification de la zone de travail affectée à chaque équipe. Elle est effectuée par une signalisation visible telle que : pancartes, banderoles, fanions, barrières, rubans, etc. prévue à cet effet.

- *Jetons de sécurité*

Il sera remis des jetons de sécurité dans les mêmes conditions que celles prévues au paragraphe.

5.2. Installation de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie à l'exception des canalisations électriques souterraines

5.2.1. Art. 14 – Mesures de sécurité particulières pour les installations de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie de type dit « Protégé »

Les prescriptions de l'article 14 ci-après sont applicables, en principe, à toutes les installations de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie. Toutefois, pour les installations de type dit « protégé » des prescriptions particulières doivent être appliquées conformément aux dispositions et les personnels appelés à intervenir sur ces postes doivent être informés de leurs particularités.

- *Prescriptions générales*

Les installations de type dit « protégé » sont des installations dans lesquelles des dispositions sont prises, par constructions et par installation, pour mettre les personnes à l'abri d'un contact involontaire ou accidentel avec les pièces sous tension situées dans les compartiment dont l'accès ou autorisé en exploitation normale.

Ces compartiments, pour lesquels certaines dispositions de l'article 15 ne sont pas applicables (notamment la vérification d'absence de tension avant mise à la terre et en court-circuit), présentent les caractéristiques suivantes :

- Ils sont fermés à l'aide de portes qui ne doivent pas nécessiter d'outils autres que les clés de serrure pour leur ouverture.
- La sécurité des agents intervenant sur ces compartiments est assurée par construction de façon permanente et complète, notamment grâce à des cloisonnements et à des verrouillages appropriés.

- Un mode d'emploi, affiché par l'Exploitant dans le poste et tenant compte des caractéristiques de construction et des conditions d'installation de ces compartiments, fixe les règles particulières d'intervention. Ce mode d'emploi doit en particulier, indiquer les sectionneurs extérieurs au poste considéré qu'il faut condamner en position d'ouverture avant d'ouvrir les sectionneurs de mise à la terre des câbles en cas d'intervention nécessitant l'ouverture de ces sectionneurs. Il doit être accompagné d'un schéma.
- Enfin, chaque compartiment de ce type doit comporter des indications très lisibles, fixées à demeure, précisant sans ambiguïté, d'une part la position que doivent occuper les organes de manœuvre pour assurer avec certitude la coupure des circuits et, pour ceux qui en comportent, les organes de mise à la terre et en court-circuit et d'une autre part les emplacement des dispositifs permettant de condamner ces organes

Note !

Lors des interventions sur ces compartiments, les prescriptions du mode d'emploi doivent être intégralement appliquées.

Les installations de type dit « protégé » comportent également, en général, des compartiments dont l'accès est interdit en exploitation normale. Ces compartiments présentent les caractéristiques suivantes :

- L'accès à ces compartiments doit s'effectuer par le démontage à l'aide d'un outil, des panneaux fixes. Cet accès doit être considéré comme exceptionnel ;
- Ils ne comportent ni poignées, ni charnières ;
- Les panneaux fermant ces compartiments doivent comporter le signal « triangle jaune » d'avertissement de danger.

Note !

Lors des interventions sur ces compartiments, les prescriptions de l'article 15 doivent être intégralement appliquées

- *Cas particuliers*

Certains installations peuvent comporter des compartiments ou cellules ayant apparence de compartiments d'installations de type dit « protégé », dont l'accès peut être nécessaire en exploitant normale (par exemple porte en tôle pleine avec poignée), mais n'assurant pas construction la sécurité des agents lors des interventions.

Ces compartiments ou cellules sont repérés par affichage de façon très apparente sur porte :

- Du triangle jaune d'avertissement de danger ;
- D'une pancarte désignant les opérations à effectuer avant de pénétrer dans le compartiment ou la cellule.

Note !

Lors des interventions sur ces compartiments ou cellules les prescriptions de l'article doivent être intégralement appliquées.

5.2.2. Art. 15. – Mesures de sécurité applicables aux installations de 2ème ou 3ème catégorie à l'exception des canalisations électriques souterraines

Les dispositions de l'article 15 s'appliquent intégralement aux installations de type dit « ouvert » (c'est à dire aux installations autres que celles couvertes par l'article 14).

- *Prescriptions générales*

Elles s'appliquent également aux installations de type dit « protégée » sous réserve des dispositions particulières prévues à l'article 14.

Note !

Une installation de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie sur laquelle ou au voisinage de laquelle doivent être effectués des travaux ne peut être considérée comme hors tension que si elle a été consignée d'une part et si l'absence de tension a été vérifiée d'autre part.

Il est formellement interdit de toucher aux pièces métalliques ou aux conducteurs des installations de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie sous tension non protégés, même avec des gants isolants, ou d'effectuer des travaux sur ces pièces ou conducteurs, même avec des outils isolés sauf dans le cas de travaux exécutés sous tension dans le cadre des prescriptions générales relatives aux TST.

Cette interdiction ne concerne pas l'usage, dans des conditions réglementaires, des perches de manœuvre, des dispositifs de vérification d'absence de tension ou des dispositifs conçus pour les contrôles sous tension.

La manœuvre des appareils de séparation n'est pas considérée comme un travail sur les conducteurs ou à leur voisinage. Pour ces manœuvres, l'emploi de tabouret isolant ou du tapis isolant et le port des lunettes de protection et des gants isolants sont obligatoires (figure 5-3) sauf exceptions prévues à l'article 44.

Dans le cas où les manœuvres ont lieu dans une installation importante et nécessitent des opérations multiples ou complexes, il est obligatoire d'établir une fiche de manœuvre. Cette opération est impérative à l'intérieur des postes de 2^{ème} et 3^{ème} catégorie d'exploitation.

- *Mode d'exécution des travaux*

Les travaux sur les installations de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie sont exécutés hors tension suivant les modalités prévues dans le paragraphe suivant en observant s'il y a lieu :

- Les prescriptions des articles 9 et 16 en cas de travaux ou voisinage d'un ouvrage sous tension.

- Les prescriptions de l'article 24 dans le cas de travaux sur les lignes aériennes mixtes
- Les travaux sous tension ne peuvent être effectués que dans le cadre des prescriptions générales relatives aux TST.

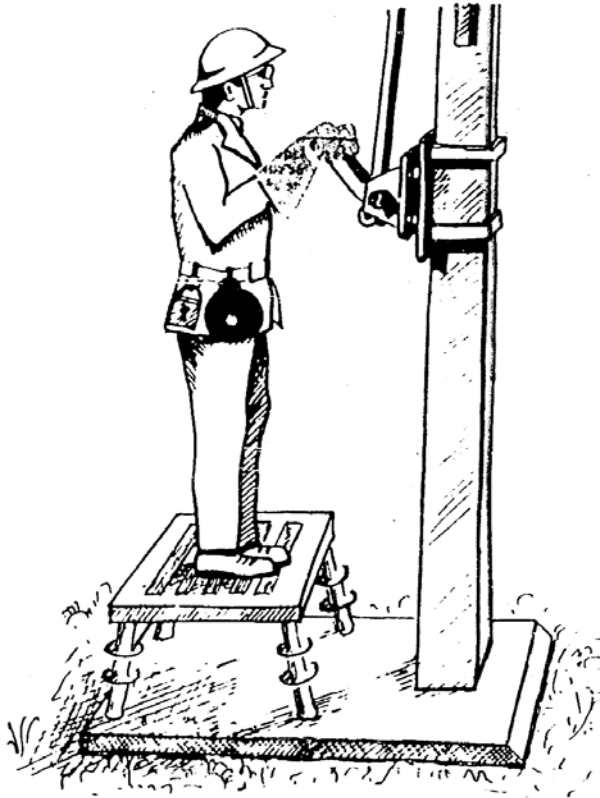


Fig. 5-3

- *Matériel de secours aux accidentés*

Dans tous les cas où les opérations sont exécutées sur des lignes aériennes, quelle que soit la catégorie, le personnel doit être pourvu de matériel nécessaire à la descente ou sol d'un accidenté sur un support (corde de service de longueur suffisante, poulie à gorge profonde et à crocher, ou descenseur, etc.) même si ce matériel n'est pas nécessaire à l'exécution du travail proprement dit.

Des dispositions doivent être prises pour que les véhicules prévus pour le travail transportent le matériel de descente et le nécessaire aux premiers soins.

- *Travaux sur une installation de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie hors tension.*

Tout travail sur des installations de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie hors tension donne lieu à une série d'opérations incombant au Chef de Consignation, au Chef de Protection et au Chef de Travaux la liste et les modalités de ces opérations sont indiquées ci-dessous dans l'ordre de leur déroulement.

- *Consignation*

On ne peut condamner, en vue de la protection du personnel qu'un appareil capable d'assurer une coupure matérialisée d'une manière pleinement apparente (dans le langage courant : « coupure visible ») assurée par un sectionneur, par un disjoncteur-sectionneur ou par un interrupteur-sectionneur.

Cette prescription n'est pas valable pour les installations dans lesquelles la matérialisation de la coupure est réalisée par construction (installations de type dit « protégé »).

Pour la coupure visible, il est obligatoire de s'assurer que les couteaux sont tous bien ouverts (fig. 5-4).

- *Opérations de consignation*

Ces opérations s'appliquent :

- D'une part à l'installation que laquelle les travaux sont effectués ;
- D'autre part, le cas échéant aux autres installations situées au voisinage, dont la consignation est nécessaire pour assurer l'exécution des travaux.

Chaque fois qu'il est possible les différentes opérations de consignation devront être obtenues par un seul Chef de Consignation.

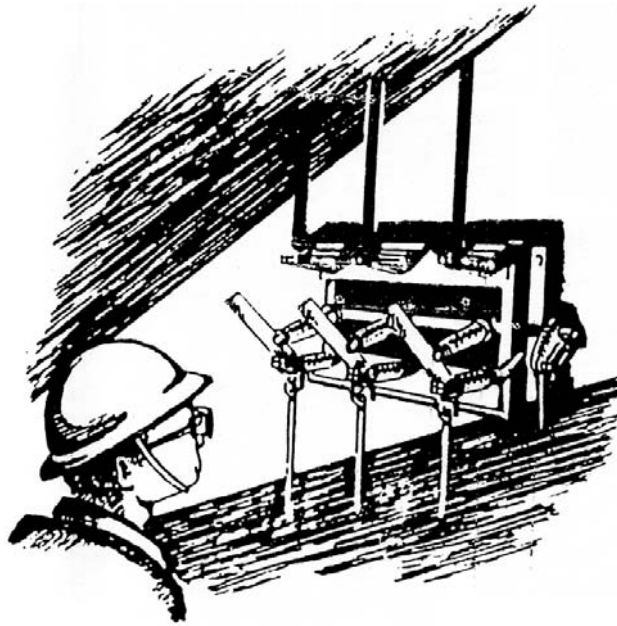


Fig. 5-4

Les opérations de consignation comportent :

- L'ouverture des circuits ;
- La condamnation en position d'ouverture des appareils de séparation, y compris la mise en place de plaque de condamnation sur la commande des appareils de séparation condamnés.

Ces plaques constituent la protection minimale dans le cas de séparation par ouverture de bretelles ou la liaisons amovibles. Elles doivent être très visibles et porter l'inscription suivante :

DEFENSE DE MANŒVRER
TRAVAUX EN COURS

- *Remise du bon de consignation*

Une fois que ces opérations ont été effectuées, le Chef de Consignation de la zone consignée délivre le bon de consignation. Le destinataire date et signe le B.C.B. La

procédure de transmission par message n'est admise que pour le personnel d'exploitation.

- *Protection*

La vérification d'absence de tension est suivie immédiatement de mise à la terre et en court-circuit.

Les mises à la terre et en court-circuit sont faites sur chacune des conducteurs franchissant les limites de la zone protégée, aux points de séparation de l'installation consignée ou entre ces points. Elles doivent être réalisées dans les conditions suivantes :

- Déterminer les points de l'installation où les mises à la terre et en court-circuit seront réalisées. Ces points constitueront les limites de la zone protégée ;
- Vérifier l'absence de tension (en ces points en ce qui concerne les postes dits « protégés » voir article 14).

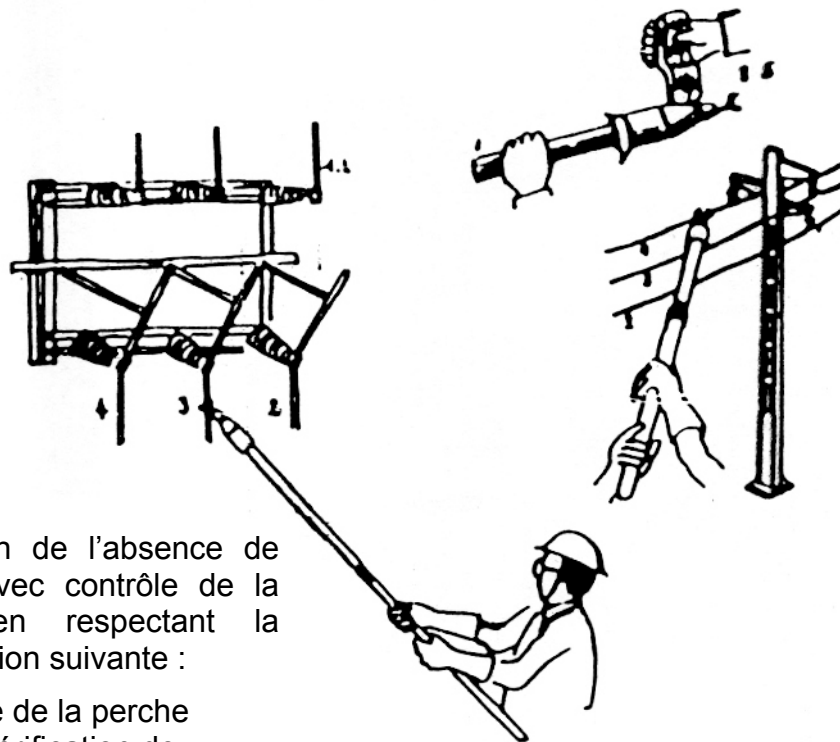
Pour cette opération, l'installation doit être considérée comme étant sous tension. On doit utiliser à cet effet un dispositif approprié tel que : perche au néon, détecteur de tension. L'opération doit procéder dans les conditions fixées à l'article 45. L'emploi de tout autre dispositif non approprié est interdit. Par exemple lancement à la main de conducteurs nus ou de chaînes.

Après ouverture des bretelles, la distance entre les parties séparées doit être suffisante, compte tenu de la tension (30 cm pour $U < 20$ kV et 45 cm pour $20 \leq U \leq 33$ kV). Il doit être procédé à cette vérification sur chacun des conducteurs comme si une omission avait pu être faite ou comme si une fausse manœuvre avait pu avoir lieu. (Si la présence d'une tension quelconque est décelée, le Chef de Protection doit en rechercher l'origine).

Même séparés de toute source d'énergie électrique, certains conducteurs peuvent être soumis à des surtensions atmosphériques ou à des tensions provenant de phénomènes d'induction.

Réaliser aussitôt les mises à la terre et en court-circuit en ces mêmes points, au moyen des dispositifs spéciaux prévus à cet effet. Cette mise à la terre et en court-circuit doit être faite sur tous les conducteurs.

Contrôle de la perche
avant et après emploi
avec le vérificateur



Vérification de l'absence de
tension avec contrôle de la
perche en respectant la
numérotation suivante :

- 1=contrôle de la perche
- 2, 3, 4 = vérification de
l'absence de tension
- 5=contrôle de la perche

Détecteur a distance
de catégorie

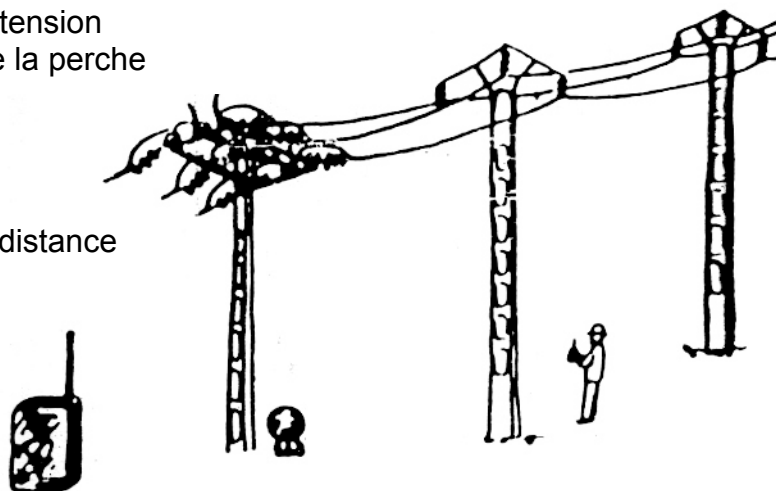


Fig. 5-5

Pour placer le dispositif de mise à la terre et en court-circuit, on opérera de la façon suivante impérativement dans l'ordre indiqué (fig. 5-5).

- S'assurer que toutes les pièces de contact ainsi que les conducteurs de l'appareil sont en bon état.
- En utilisant des gants isolants, connecter le câble de terre du dispositif :
 - Soit à la terre des masses existant dans les postes ou sur les support métalliques ;
 - Soit à un piquet métallique normalisé, enfoncé dans le sol, et en ne fixant qu'un touret par piquet.
- Dérouler complètement le conducteur du dispositif s'il est placé sur un touret, pour éviter les effets électromagnétiques dus à un court-circuit éventuel.
- Fixer les pinces sur chacun des conducteurs, en utilisant une perche isolante ou une cordelette isolante, des gants isolants et des lunettes de protection en commençant par le conducteur le plus rapproché.

Pour l'enlèvement des dispositifs de mise à la terre et en court-circuit, opérer rigoureusement dans l'ordre inverse.

La pose des dispositifs de mise à la terre et en court-circuit doit être effectuée par le Chef de Protection.

Toutefois, ce dernier peut se faire aider dans cette opérations sous réserve que :

- L'auxiliaire unique ait été au préalable habilité à cette opération (M1 au minimum) ;
- L'auxiliaire opère sous la responsabilité du Chef Protection et sous sa surveillance visuelle directe ;
- Les mises à la terre doivent être effectuées successivement et non simultanément.

Note !

La mise à la terre constituant une manœuvre ne doit en aucun cas donner lieu à la délivrance d'un jeton de sécurité.

Si la mise à la terre se fait par des sectionneurs de terre établis à demeure, on s'assurera visuellement que les couteaux de ces appareils sont bien tous dans la position de fermeture.

Cependant, dans le cas d'installation à « phases séparées » ou très espacées, si un conducteur de phase n'est pas intéressé par les travaux et n'est pas susceptible d'être situé dans la zone de travail ou à son voisinage (voir article 16), il pourra ne pas être mis à la terre en court-circuit.

Il est quelquefois nécessaire en raison de la nature des installations et des travaux (ouverture de circuits par exemple) de mettre en place des mises à la terre complémentaires.

- *Mise en place d'écrans protecteurs*

Ces écrans, qui interdisent l'approche des parties restées sous tension, seront, si nécessaire, mis en place pour les travaux dans les postes par le Chef de Protection. La mise en place de ces écrans sera mentionnée sur l'Autorisation de travail.

- *Détermination de la zone protégée*

Le Chef de Protection mentionne explicitement sur l'Autorisation de travail qui sera remise au Chef de Travaux les limites de la zone protégée sur l'installation consignée, balisée si nécessaire par des banderoles, pancartes etc.

- *Protection contre les risques provenant du voisinage d'installations sous tension.*

Le Chef de Protection doit prendre les dispositions nécessaires pour prévenir les risques pouvant découler de la présence d'installations voisines non consignées (voir article 9 et article 16).

Malgré l'assurance donnée par un document écrit, il ne doit jamais conclure que la mise hors tension est une certitude.

- *Remise d'une Autorisation de Travail*

Une fois que toutes les opérations qui viennent d'être énoncées ont été effectuées, le Chef de Protection, s'étant assuré qu'aucune erreur d'identification n'est à craindre, remet au Chef de Travaux une Autorisation de travail. Le Chef de Travaux date et signe cette autorisation dont un paragraphe précise qu'il a reconnu contradictoirement l'emplacement des mises à la terre et les limites de la zone protégée, et avoir été avisé que les autres parties restent sous tension.

En effet, les installations peuvent être le siège de tensions dangereuses, notamment par induction des lignes voisines, par décharges atmosphériques ou du fait de la présence de condensateurs ou de moteurs.

L'attention est spécialement attirée sur les dangers qui résultent de la présence de condensateurs statiques, les condensateurs doivent être déchargés, cette décharge est normalement assurée automatiquement, soit par des bobines d'inductance branchées en permanence, soit lorsque le condensateur est branché directement aux bornes d'appareils (transformateurs ou moteurs), à travers les enroulements de ces appareils.

La présence d'un dispositif de décharge ne dispense pas, avant toute manipulation des condensateurs, de la mise à la terre et en court-circuit de toutes les bornes, y compris celle du neutre.

- *Travaux*

Indépendamment des précautions déjà prises, le Chef de Travaux doit impérativement procéder avant que tout travail soit entrepris, aux opérations suivantes :

- Zone de travail

Deux cas sont à distinguer :

- La zone de travail est confondue avec la zone protégée (fig. 5-6 : Délimitation matérielle de la zone protégée et de la zone de travail dans une cellule) : Dans le cas, il n'est pas nécessaire de mettre en place en autre dispositif de balisage que celui mis en place par l'agent chargé de la protection.
- La zone protégée englobe une ou plusieurs zones de travail distinctes (fig. 5-7 :) : Dans ce cas le Chef de Travaux pourra être amené à baliser la ou les zones de travail.

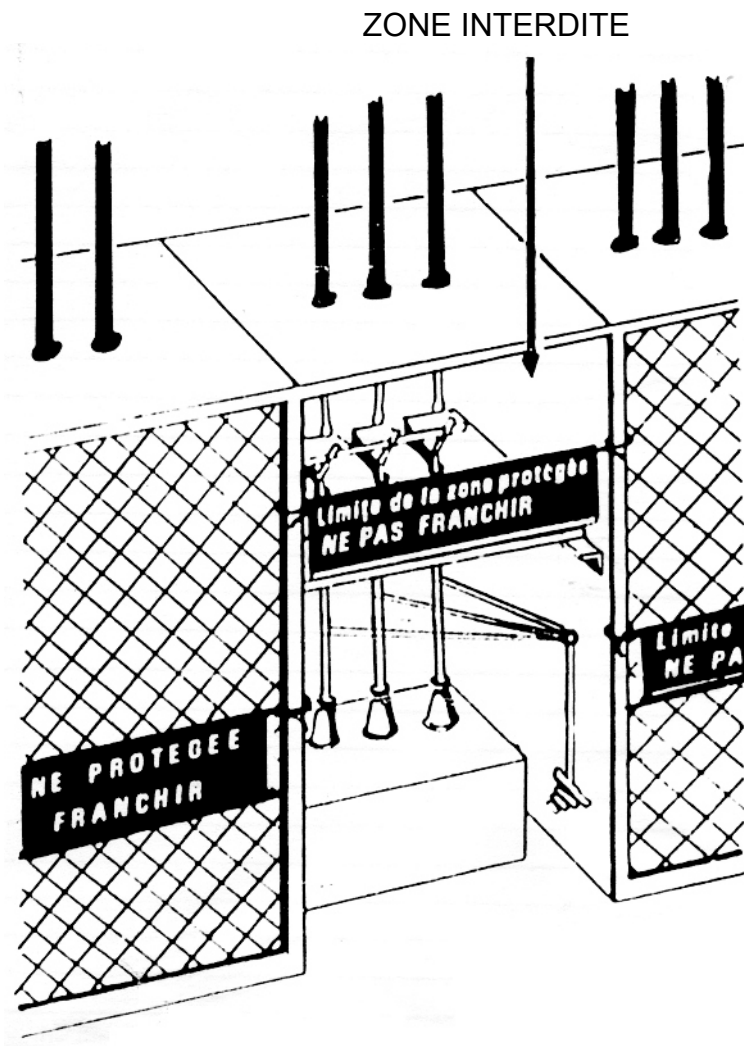


Fig. 5-6

- *Délivrance des jetons de sécurité*

Une fois délimitée la zone de travail le Chef de Travaux délivre à son personnel des jetons de sécurité dans les conditions prévues. Lorsque le Chef de Travaux ne fait pas partie du personnel de l'O.N.E., il peut substituer à la délivrance de jetons de sécurité tout autre moyen de certification équivalente.

- *Retour à l'exploitation après travaux*

Le retour à l'exploitation après travaux se fera conformément aux articles 7 et 10.

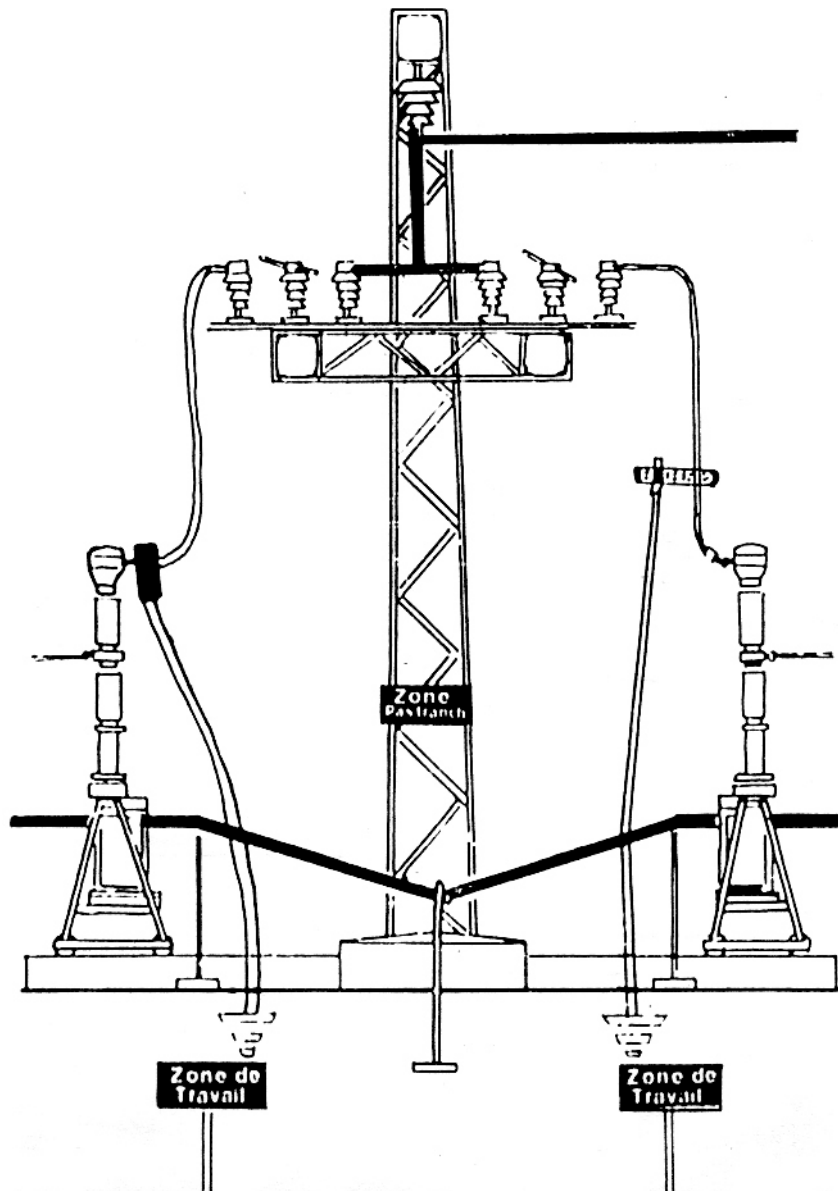


Fig. 5-7

5.3. Modalités relatives au retrait de l'exploitation

Une installation précédemment consignée ne peut être remise sous tension avant que toutes les opérations ci dessous n'aient été effectuées sans l'ordre suivant :

- Rassemblement du personnel ;
- Restitution des jetons de sécurités ;
- Notification au personnel que la remise sous tension va être effectuée ;
- Enlèvement des dispositifs de mise à la terre et en court circuit ;
- Enlèvement des dispositifs de protection (écrans protecteurs etc....) et la détermination de la zone de travail ;
- Annulation des certifications éventuellement délivrées ;
- Déconsignation et retrait des pancartes de condamnation.

***Module 7 : CODE DES TRAVAUX ET
CONSIGNES DE SECURITE
GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES***

TP1 – Signification des principaux termes

1.1. Objectif visé

Donner la signification des principaux termes utilisés dans le carnet de prescription du personnel.

1.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 30 minutes.

1.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Sans documents

1.4. Description du TP

Le stagiaire doit donner la signification des termes suivants :

- autorisation de travail
- zone de travail
- zone protégée
- condamnation

1.5. Déroulement du TP

Indiquer la définition de chacune des notions et faire un commentaire utile au travail.

TP2 – Respect du carnet de prescription

2.1. Objectif visé

Expliquer la nécessité de respecter le carnet de prescription du personnel au regard des interventions faites sur le réseau.

2.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 30 minutes.

2.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Sans documents

2.4. Description du TP

Commenter et indiquer les différents types de réseaux.

2.5. Déroulement du TP

Donner les types de réseau :

- Production
- Transport
- Distribution
- Télécommunications

TP3 – Modalités relatives au retrait de l'exploitation

3.1. Objet du TP :

Reconnaître les modalités relatives au retrait de l'exploitation.

3.2. Durée :

Le travail pratique proposé est d'une durée totale de 30 minutes.

3.3. Equipement :

- Sans documentations

3.4. Description du TP :

Le stagiaire apprend les modalités relatives au retrait de l'exploitation.

3.5. Déroulement du TP :

Le stagiaire doit citer toutes les opérations et les procédures qui assurent à remettre sous tension une installation précédemment consignée :

- Rassemblement du personnel
- Restitution des jetons de sécurités.

TP4 – Rôle et responsabilités des personnes

4.1. Objectif visé

Indiquer le rôle et les responsabilités des personnes qui interviennent dans l'application du carnet de prescription du personnel.

4.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 30 minutes.

4.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Sans documents

4.4. Description du TP

Le stagiaire doit connaître le rôle et les responsabilités des personnes suivantes :

- Exploitant
- Exécutant
- Vérificateur

4.5. Déroulement du TP

Le stagiaire doit indiquer le rôle et les responsabilités des personnes suivantes :

- Exploitant
- Exécutant
- Vérificateur

TP5 – Zones de travail

5.1. Objectif visé

Expliquer les articles du carnet de prescription au personnel relatifs aux zones de travail.

5.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 30 minutes.

5.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Sans documents

5.4. Description du TP

Le stagiaire doit connaître les zones selon le carnet de prescription comme suit :

- Zone protégée
- Zone de travail
- Zone de transport
- Zone de distribution

5.5. Déroulement du TP

Expliquer les notions suivantes :

- Zone protégée
- Zone de travail
- Zone de transport
- Zone de distribution

TP6 – Application des articles du carnet de prescription relatifs au régime de retenue

6.1. Objectif visé

Appliquer à diverses situations les articles du carnet de prescription au personnel relatifs au régime de retenue.

6.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 1 heure.

6.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Carnet de prescription

6.4. Description du TP

Le stagiaire doit appliquer à la consignation des données sur la fiche de sécurité.

6.5. Déroulement du TP

Elaborer une fiche de sécurité et appliquer pour une situation présentée à la consignation les données contenues dans cette fiche.

TP7 – Application des articles du Code des travaux

7.1. Objectif visé

Apprendre à appliquer à diverses situations les articles du Codes des travaux relatifs au régime d'autorisation de travail avec l'élaboration des documents respectifs.

7.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 1 heure.

7.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Code des travaux
- Schémas de situation
- Copie des formulaires en annexe

7.4. Description du TP

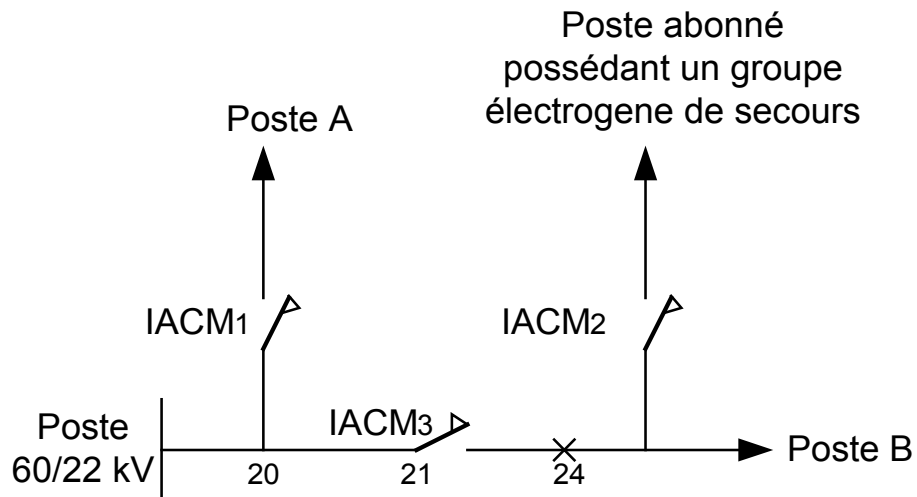
Le stagiaire doit appliquer les articles relatifs :

- à la demande d'autorisation verbale ou écrite ;
- à la condamnation matérielle de la zone protégée ;
- à la détermination d'une zone d'intervention ;
- à l'identification des points de coupure de la zone protégée.

7.5. Déroulement du TP

Elaborer le document qui applique le Code des travaux relatifs au régime d'autorisation de travail pour l'exemple suivant :

Une équipe doit travailler sur le support n°24 de la ligne principale (voir le schéma ci-dessous).



- Appliquer à cette situation les articles du code des travaux relatifs aux régimes d'autorisation de travail.
- Remplir les formulaires en annexe.

ANNEXE X

OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE

Exemplaire à remettre au destinataire

AUTORISATION DE TRAVAIL N° 00000

Sur { ligne _____ V n° _____ de _____
installation ci-après désignée de Usine _____
Poste _____

délivrée le _____ à _____ h _____ mn sur demande de
L'INSTALLATION A ETE CONSIGNEE PAR LES OPERATIONS SUIVANTES :

1° _____
_____ } série de } de consignation n° _____
_____ } codenas } Individuel n° _____

2° LES DISPOSITIONS SONT PRISES POUR EVITER LE RETOUR DE TENSION PAR LA B.T.

3° B.C.R. PRIS :

n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____
n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____
n° _____ à _____ sur départ _____ V n° _____

4° ATTESTATION DE NON RETOUR DE TENSION DELIVREE PAR :

Monsieur _____ de _____ sur départ _____ V n° _____
Monsieur _____ de _____ sur départ _____ V n° _____

LE CHEF DE CONSIGNATION { Nom _____ Matricule _____
Fonction _____ Signature _____

LA PROTECTION A ETE REALISEE PAR LES OPERATIONS SUIVANTES :

- 1 - Vérification d'absence de tension.
- 2 - Mise à la terre et en court-circuit encadrant la zone protégée.
- 3 - Délimitation matérielle si nécessaire de la zone protégée, (banderoles, barrières etc ...)
- 4 - Mise en place si nécessaire d'écrans protecteurs.
- 5 - Protection éventuelle contre les risques provenant du voisinage d'ouvrages sous tension.

LE CHEF DE TRAVAUX destinataire du présent bon A SIGNE les indications portées ci-dessous.

La déconsignation de cette installation ne sera effectuée qu'après la remise de la présente autorisation signée par Monsieur :

LE CHEF DE PROTECTION { Nom _____ Matricule _____
Fonction _____ Signature _____

JE SOUSSIGNE DESTINATAIRE DE LA PRESENTE AUTORISATION :

- DECLARE CONNAITRE LES TEXTES relatifs aux travaux au voisinage d'installations électriques
- DECLARE AVOIR RECONNU contradictoirement les emplacements des mises à la terre et les limites de la zone protégée et AVOIR ETE AVISE que toutes les autres parties restent sous tension.

A _____ le _____
Signature _____

BON POUR ANNULATION DE LA PRESENTE AUTORISATION

le _____ à _____ h _____ mn

Signature du CHEF DE TRAVAUX _____

Signature du Chef de Protection _____

Bon de consignation bleu (B.C.B.)

2.1.— Message de demande

X(1) ▲ Y(2)

Consignez _____ (nom de l'installation) _____
et délivrez-moi B.C.B. sur cette installation
(3) avec mise à la terre aux points de coupure suivants :

2.2.— Message de délivrance

Y(2) ▲ X(1)

Vous confirme _____ (nom de l'installation) _____ consignée
(4) avec mise à la terre aux points de coupure suivants :

(1) Demandeur x — Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart, de poste
 x — ou d'usine;
 x — Indiquer le nom et le matricule quand il s'agit d'un chef d'équipe ou de
 x — tout autre agent O.N.E. autorisé;
 x — Indiquer le nom et la raison sociale quand il s'agit d'un étranger à
 x — l'O.N.E. habilité.

(2) Chef de Consignation x — Indiquer seulement la fonction quand il s'agit d'un chef de quart,
 x — de poste ou d'usine;
 x — Indiquer le nom, le matricule et la fonction quand il s'agit d'un
 x — chef d'équipe ou de tout autre agent O.N.E. autorisé.

(3) Facultatif

(4) Uniquement sur demande du destinataire du bon.

TP8 – Principales consignes de sécurité particulière

8.1. Objectif visé

Expliquer les principales consignes de sécurité particulière :

- Au secteur de la distribution de l'électricité ;
- Au secteur du transport de l'électricité.

8.2. Durée du TP

Le travail pratique proposé est d'une durée de 1 heure.

8.3. Equipements et matière d'œuvre par équipe

- Code des travaux

8.4. Description du TP

Le stagiaire doit répondre à la question pour déterminer sa compétence.

8.5. Déroulement du TP

Répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les principales consignes de sécurité relatives au secteur de la distribution d'électricité ?
- Quelles sont les principales consignes de sécurité relatives au secteur du transport d'électricité ?

***Module 7 : CODE DES TRAVAUX ET
CONSIGNES DE SECURITE
EVALUATION DE FIN DE MODULE***

O.F.P.P.T.
EFP

**MODULE 7 : CODE DES TRAVAUX ET CONSIGNES DE
SECURITE**

FICHE DE TRAVAIL

Stagiaire : _____ Code : _____
Formateur : _____

Durée : 2 heures

(Exemple)

Sous forme d'un exposé écrit sur un exemple pratique :

- Le stagiaire doit présenter les connaissances relatives à la terminologie utilisée, la signification, le rôle et la responsabilité des intervenants dans l'application du code des travaux.
 - Il doit appliquer des notions relatives au code des travaux et aux consignes de sécurité.
-

TOTAL : 40

Remarque importante :

- L'évaluation peut être faite par le formateur au cours des travaux pratiques.
- Le rapport peut être élaboré par le stagiaire soigneusement à la maison et présenté au formateur pendant la séance d'évaluation.