



OFFICE DE REGULATION DE L'ELECTRICITE

**CONTROLE DE CONFORMITE
DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

PRODUCTION - TRANSPORT – DISTRIBUTION

Procédures

Version Septembre 2018

TABLE DES MATIERES

1. OBJET	4
2. ORGANISATION DU CONTROLE.....	4
3. NORMES	4
4. PROCEDURES A SUIVRE	5
5. CONTROLES A EFFECTUER AVANT LA MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS	6
5.1. CENTRALE DE PRODUCTION	6
5.1.1. Centrale hydroélectrique	6
5.1.2. Centrale photovoltaïque	6
5.1.3. Centrale éolienne.....	7
5.1.4. Centrale biomasse	7
5.2. LIGNES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION	7
5.2.1. Lignes Haute et Moyenne tension	7
5.2.2. Ligne de distribution Basse tension	8
5.3. BRANCHEMENT	8
ANNEXE	3

1. OBJET

Le contrôle de conformité des installations de Production, de Transport et de Distribution d'électricité permet à l'Office de Régulation de l'Electricité (ORE) de vérifier que l'exécution des travaux par l'Entrepreneur ou l'Opérateur est conforme aux règles de l'art, aux plans d'exécution, aux réglementations et normes applicables à Madagascar.

2. ORGANISATION DU CONTROLE

Le contrôle a lieu soit (i) avant la mise en service des installations (cf. l'article 61 du décret n°2001-173 du 28 février 2001 fixant les conditions et modalités d'application de la loi n°98-032 du 20 janvier 1999 portant réforme du secteur Electricité à Madagascar), soit (ii) au cours des différentes étapes de construction des ouvrages, de façon inopinée.

Chaque contrôle se déroule en présence d'un représentant de l'Entreprise ou de l'Opérateur et donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal de contrôle.

Le canevas du procès-verbal de contrôle de conformité est figuré en annexe.

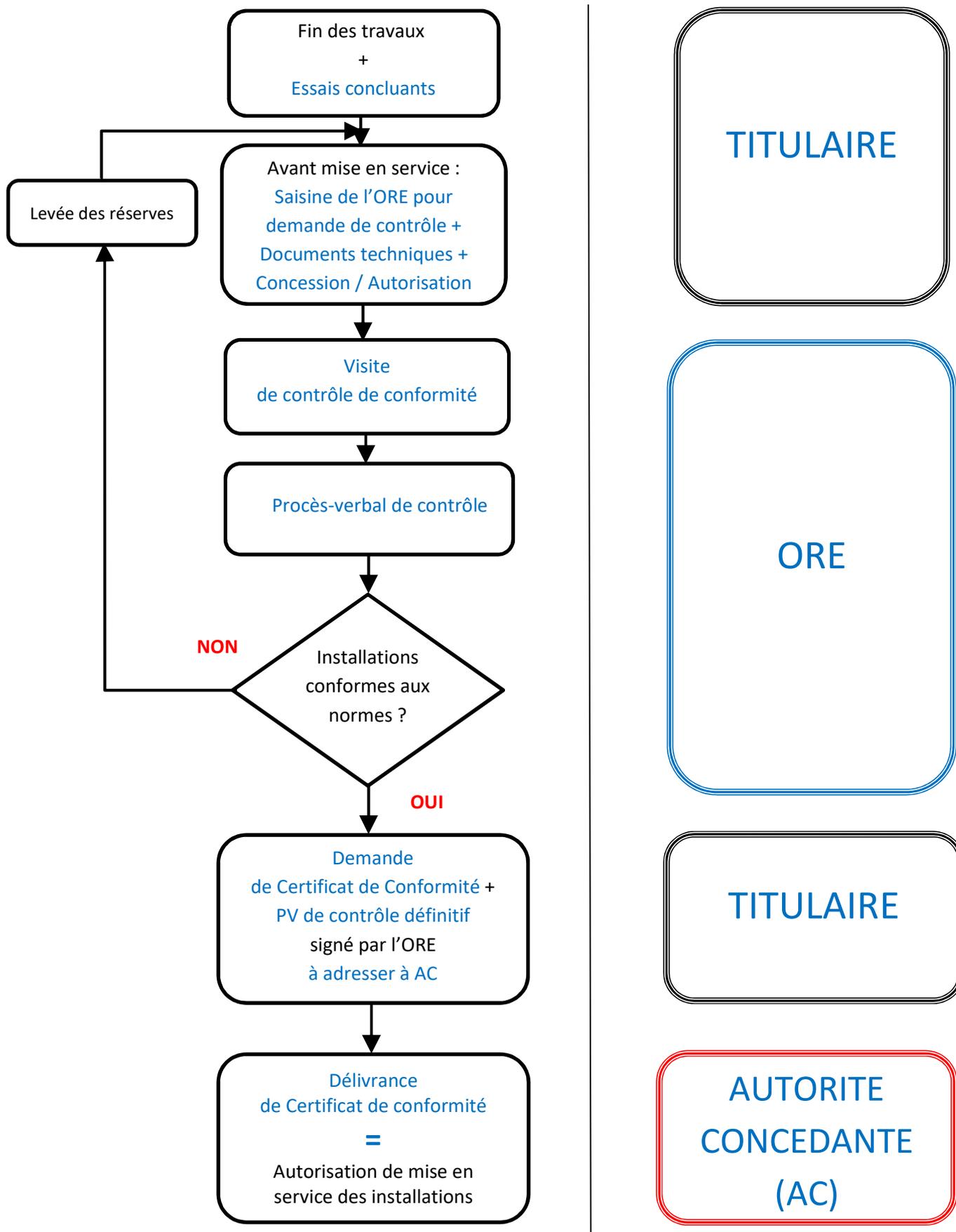
3. NORMES

Le contrôle de conformité des installations électriques se fait par rapport aux exigences des réglementations et des normes usuelles applicables à Madagascar ci-après :

- Décret n° 60-294 du 27 août 1960 portant détermination des conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;
- Décret n° 62-535 du 31 octobre 1962 portant détermination des conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les installations d'énergie électrique ;
- Décret n° 64-013 du 07 janvier 1964 portant réglementation générale en matière d'opération d'énergie électrique à usage public ;
- Arrêté n° 86/88 – MEM fixant les conditions de raccordement et d'abonnement aux réseaux de distribution publique de l'énergie électrique et de l'eau potable à Madagascar ;
- NF C 13-200 (Avril 1987) ou équivalentes : Installations électriques à haute tension – Règles
- NF C 13-205 (Juillet 1994) ou équivalentes : Installations électriques à haute tension – Guide pratique – Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection
- NF C 15-100 (Décembre 2002) ou équivalentes : Installations électriques à basse tension - Règles
- NF C 11-201 (Octobre 1996) ou équivalentes : Réseaux de distribution publique d'énergie électrique
- NF C 17-100 (Décembre 1997) ou équivalentes : Protection contre la foudre – Installation des paratonnerres - Règles
- NF C 17 – 102 (Juillet 1995) ou équivalentes : Protection contre la foudre – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage - Règles
- UTE C 57 300 (Mai 1987) ou équivalentes : Paramètres descriptifs d'un système photovoltaïque
- NF EN 61727 (Septembre 1996) ou équivalentes : Système photovoltaïque (PV) – Caractéristiques de l'interface de raccordement au réseau
- CEI 60 038 (1983) ou équivalente : Tensions normales de la CEI

4. PROCEDURES A SUIVRE

Les procédures à suivre pour le contrôle de conformité des installations de Production, de Transport et de Distribution d'électricité sont décrites dans le schéma ci-après :



5. CONTROLES A EFFECTUER AVANT LA MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS

5.1. CENTRALE DE PRODUCTION

5.1.1. Centrale hydroélectrique

a). Ouvrages en amont : Barrage, prise d'eau, canal d'amenée, chambre de mise en charge, ...

- Contrôle visuel de l'aspect des ouvrages ;
- Contrôle des fissures ;
- Contrôle des fuites ;
- Contrôle de l'humidité ;

b). Equipements hydromécaniques : vannes, herse, grille, conduite forcée

- Contrôle visuel de l'aspect des équipements ;
- Contrôle des parties mobiles : organes de manoeuvre
- Contrôle des parties fixes ;
- Contrôle des fuites sur les vannes.

c). Bâtiment de la centrale :

- Contrôle visuel de l'aspect du bâtiment ;
- Contrôle de l'éclairage intérieur et extérieur ;
- Contrôle des fissures
- Contrôle de l'aération de la centrale

d). Equipement de la centrale :

- Contrôle de la turbine ;
- Contrôle du régulateur de vitesse ;
- Contrôle de l'alternateur ;
- Contrôle des équipements de contrôle-commande ;
- Contrôle du poste de transformation (élévateur, auxiliaires) ;
- Contrôle du circuit de mise à la terre ;
- Contrôle du système de protection incendie

e). Ouvrage en aval : canal de restitution

- Contrôle visuel de l'aspect de l'ouvrage de restitution (canal, vannes batardeaux) ;
- Contrôle des fissures.

5.1.2. Centrale photovoltaïque

- Contrôle de l'emplacement de la centrale : clôture, bâtiment de contrôle, équipement de sécurité (alarme, protection incendie), espace d'entretien et de maintenance ;
- Contrôle des supports des modules PV : fondation, fixation, peinture ;
- Contrôle des modules PV : caractéristiques, propreté, fixation, polarité, connexion ;
- Contrôle de boîte de jonction à courant continu : connexion, protection, circuit de mise à la terre ;
- Contrôle du circuit de mise à la terre et du parafoudre ;
- Contrôle de régulateur : caractéristiques, raccordement, circuit mise à la terre ;

- Contrôle de l'onduleur : caractéristiques, raccordement, tensions d'entrée et sortie, circuit de mise à la terre ;
- Contrôle du coffret de distribution à courant alternatif : caractéristiques, raccordement, câblage, circuit de mise à la terre ;
- Contrôle des câbles de l'installation : type, section, raccordement, étiquette, chemin des câbles ;
- Contrôle du système de contrôle-commande.

5.1.3. Centrale éolienne

- Contrôle de l'emplacement de la centrale : proximité du village ;
- Contrôle des mâts de l'éolienne : fondation, fixation ;
- Contrôle de la hauteur du centre du rotor (hauteur du moyeu) ;
- Contrôle de la hauteur totale de la pointe de la lame ;
- Contrôle de la couleur de la tour, la nacelle et les pâles ;
- Contrôle du marquage sur la nacelle logo, et la couleur de celui-ci ;
- Contrôle de la vitesse de rotation du rotor ;
- Contrôle du niveau de bruit de l'installation ;
- Contrôle des équipements de contrôle-commande ;
- Contrôle du poste de transformation (élévateur, auxiliaires) ;
- Contrôle du circuit de mise à la terre ;

5.1.4. Centrale biomasse

- Contrôle de l'emplacement de la centrale ;
- Contrôle du bâtiment de la centrale ;
- Contrôle des équipements de la centrale (chaudière, turbine, alternateur, ...) ;
- Contrôle des équipements de contrôle-commande ;
- Contrôle du poste de transformation (élévateur, auxiliaires) ;
- Contrôle du circuit de mise à la terre ;
- Contrôle du système de protection incendie
- Contrôle de la capacité de stockage ;
- Contrôle de la sécurisation du site ;
- Contrôle des cendres et des déchets ;
- Contrôle des eaux usées de la centrale ;

5.2. LIGNES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION

4.2. 1 Lignes Haute et Moyenne tension

- Contrôle des chaînes d'isolateurs conformément aux prescriptions du carnet de piquetage (nombre d'isolateurs, position des éclateurs, ...) ;
- Contrôle des distances aux obstacles lors du balancement du câble ;
- Contrôle de la verticalité des chaînes d'isolateurs des supports en alignement ;
- Contrôle des distances à la masse (distance entre la ferrure et les pièces sous-tension : conducteurs, pinces, ...).
- Contrôle du système de protection de la ligne : parafoudre, éclateur, câble de garde.

4.2. 2 Ligne de distribution Basse tension

- Contrôle de la constitution des pinces conformément aux prescriptions du carnet de piquetage ;
- Contrôle des distances aux obstacles ;
- Contrôle de la verticalité des pinces des supports en alignement ;
- Contrôle des points de la mise à la terre du neutre de la ligne BT.

Les contrôles définis ci-après sont communs pour les lignes de Transport et de Distribution :

a) Supports

- Contrôle de l'état des supports ;
- Contrôle de la dimension des supports ;
- Contrôle de la fondation des supports ;
- Contrôle de la verticalité des supports.

b) Conducteurs et câbles

- contrôle de la section des conducteurs et des câbles suivant le Cahier des charges ;
- contrôle des flèches des conducteurs et des câbles ;
- contrôle de la distance à la masse des conducteurs.

c) Circuit de mise à la terre

- contrôle du circuit de mise à la terre (section du câble, barrette de mesure, ...) ;
- mesure des résistances des prises de terre : parafoudre, éclateur, masse du transformateur, masse de l'Interrupteur Aérien à Commande Manuelle (IACM), neutre du réseau BT, ...

Lorsqu'une résistance de mise à la terre est jugée trop élevée, une amélioration du circuit doit être effectuée.

Toutes les résistances des mises à la terre concernées par des travaux d'amélioration doivent être remesurées.

5.3. BRANCHEMENT

Les contrôles définis ci-après sont effectués :

- contrôle du système de branchement (section du câble, compteur, disjoncteur) ;
- contrôle de la tension livrée aux abonnés (échantillon) ;
- contrôle de la tension au bout du réseau.

ANNEXE

**PROCES-VERBAL DE CONTROLE DE CONFORMITE
DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

CANEVAS



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA

Fitiavana – Tanindrazana – Fandrosoana

—000000—

OFFICE DE REGULATION DE L'ELECTRICITE

Installations de
CONTRÔLE DE CONFORMITE

Procès-Verbal de visite

OBJET : CONTROLE DE CONFORMITE

Installations de

Date de la mission :

Participants :

Au titre de l'Office de Régulation Electricité (ORE)

(Nom et prénoms)

(Fonction)

Au titre du Permissionnaire

(Nom et prénoms)

(Fonction)

Sur invitation de la société, l'ORE, en vertu des dispositions réglementaires régissant le secteur « Electricité », a effectué une mission de contrôle de conformité des installations conformément aux procédures prévue, pour la mise en service définitive de l'installation sus-mentionnée.

Les agglomérations prévues à être alimentées par le Projet sont :

Les Parties prenantes au projet sont :

- Permissionnaire :
- Partenaires financiers :

1. CONSTATS – RESERVES - RECOMMANDATIONS

1.1. Sur le plan Administratif

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

1.2. Sur le plan Technique

❖ Au niveau des Ouvrages Génie-Civil :

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

❖ Au niveau des Equipements Hydromécaniques :

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

❖ Au niveau de la Centrale de production :

• Unités de production

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

• Poste élévateur et prises de terre de la centrale

CONSTATS / MESURES	RESERVES	RECOMMANDATIONS

- Paramètres électriques (mesures effectuées le à))

Paramètres électriques	VALEURS MESUREES	VALEURS NORMALES
Tensions départ utilisateurs Entre phases Phase – Neutre		
Intensité de courant par phase – Départ centrale :		
Fréquence		

❖ *Au niveau des réseaux électriques :*

- Ligne MTkV

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

- Interrupteur aérien à commande manuelle (IACM)

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

- Réseau et postes BT

- Poste abaisseur triphasé kVA:

Résistance	VALEURS MESUREES	VALEURS NORMALES
Prise de terre du parafoudre		
Prise de terre de la masse du transformateur		

CONSTATS	RESERVES	RECOMMANDATIONS

2. CONCLUSIONS

Antananarivo, le

Signature du Contrôleur