

**MISE A JOUR DES DONNEES GEOGRAPHIQUES**  
**APRES TRAVAUX RESEAU ELECTRICITE**

Proposition provisoire

avril 2022

# TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>TRAVAUX RESEAU MOYENNE TENSION .....</b>	<b>4</b>
2.1.	CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES ADMINISTRATIVES (CPSA) <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	
2.2.	CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES TECHNIQUES (CPST) ... <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	
2.3.	BORNES DE REPERAGE .....	4
2.4.	CONSISTANCE DES DOSSIERS DE RECOLLEMENT .....	4
2.5.	RECOLLEMENT DES LIAISONS MOYENNE TENSION .....	5
2.6.	RENDUS ATTENDUS DES DOSSIERS DE RECOLLEMENTS.....	6
<b>3.</b>	<b>TRAVAUX RESEAU BASSE TENSION .....</b>	<b>7</b>
3.1.	CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES ADMINISTRATIVES (CPSA) <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	
3.2.	CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES TECHNIQUES (CPST) ... <b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	
3.3.	BORNES DE REPERAGE .....	7
3.4.	CONSISTANCE DES DOSSIERS DE RECOLLEMENT .....	7
3.5.	RECOLLEMENT DES CABLES BASSE TENSION.....	8
3.6.	RENDUS ATTENDUS DES DOSSIERS DE RECOLLEMENTS.....	9
<b>4.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>10</b>
4.1.	FORMAT ET STRUCTURE ET DES PLANS NUMERIQUES ASSAINISSEMENT .....	11
4.1.1.	<i>Format des fichiers .....</i>	<i>11</i>
4.1.2.	<i>Structure des fichiers .....</i>	<i>11</i>
4.2.	FICHES DE RENSEIGNEMENT DES OBJETS DU RESEAU D'ELECTRICITE.....	13

## **1. INTRODUCTION**

Lors de l'état des lieux de la cartographie réalisé en 2010, nous avons constaté que la consistance des données de récolement est déterminée par les notes techniques descriptives des ouvrages livrés et par les informations (non normalisées) contenues dans les plans de récolement des travaux réseaux et clients.

La mise à jour de la base de données SIG nécessite l'intégration des données géographiques du renforcement et des extensions du réseau d'électricité et des branchements. D'autre part, les différents départements métiers (études, travaux et exploitation) ont besoin de données et de plans à jour pour les appuyer dans leurs actions quotidiennes.

Nous recommandons d'intégrer les spécifications suivantes dans les textes des marchés afin d'assurer Veolia de récupérer des données de recollement conformes à la réalité du réseau d'électricité.

## **2. TRAVAUX RESEAU MOYENNE TENSION CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES TECHNIQUES (CPST)**

### **2.1. Bornes de repérage**

Le paragraphe existant concernant le bornage doit être conservé en intégralité :

« L'entrepreneur est tenu de confectionner et de mettre en place des bornes de repérage en béton sur l'ensemble de l'itinéraire du câble. Ces bornes seront en béton, de dimension 10cm x 10cm x 20cm et accrochées aux dalettes par une barre d'acier coulée avec le béton. Elles porteront, gravées sur le béton, les indications fournies par Veolia. Dans le cas des tranchées sous trottoir revêtu, elles seront habillées de façon à ne pas dégrader l'esthétique du trottoir. »

« les bornes seront installées à :

- Chaque changement de direction
- Des deux bords d'une traversée de chaussée
- Tous les 50 mètres sur une trajectoire rectiligne »

### **2.2. Consistance des dossiers de recollement**

L'entrepreneur est tenu d'établir à ses frais, et conformément aux exigences de Veolia, les dossiers de recollements des travaux effectués comprenant :

- Un levé topographique de l'intégralité des bornes, réalisé sous la responsabilité d'un ingénieur géomètre topographe (IGT) faisant partie de son équipe ou sous-traitant (dans ce cas, l'IGT devra être inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs Géomètres et Topographes)
- Une localisation relative (triangulation) des équipements du réseau moyenne tension
- Une fiche sur les caractéristiques techniques des équipements

#### **Précision des levés**

Les levés topographiques seront rattachés en Lambert Maroc Zone 1. La précision horizontale des levés après rattachement devra correspondre à la résolution de l'échelle du 1/500, soit 10 cm (dix centimètres) terrain.

Maintenir le levé du Z pour les principaux ouvrages et les supports HTA, et les réseaux connexes pour les profils en long

Schéma en coupe pour les principaux ouvrages

Localiser les boîtes de jonction

Veolia effectuera un contrôle des levés livrés par des sondages organisées par ses propres moyens. Tout levé, pour lequel la valeur absolue de la différence de position est strictement supérieure à 10 cm (dix centimètres) terrain, devra faire l'objet d'un retour sur le terrain. La différence devra être individuellement justifiée par une modification de la morphologie du terrain, ou à défaut remesurer. Veolia se réserve le droit d'effectuer des levés de contrôle par sondage d'une partie des objets du chantier.

### **Levé des équipements**

Le levé des équipements concerne tout type d'équipement du réseau moyenne tension. Les objet à localiser auront fait l'objet, au préalable, d'une codification reportée sur des plans de restitution agrandis au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina). L'Entrepreneur effectuera une triangulation de ces équipements par rapport à un repère stable dans le temps (angle de bâtiment ou de mur), puis effectuera le rattachement des regards levés en X, Y Lambert Maroc – Zone 1 (en mètres).

### **Caractéristiques techniques des équipements :**

L'entrepreneur saisira les caractéristiques techniques des équipements réalisés conformément aux fiches de renseignements annexées. Chaque fiche reprendra le code des équipements portés sur les plans au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

## **2.3.Recollement des liaisons moyenne tension**

Le recollement des liaisons moyennes tensions concerne tout type de liaison moyenne tension : aérienne, souterraine. Les tronçons de liason auront fait l'objet, au préalable, d'une codification reportée sur des plans de restitution agrandis au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

### **Métrologie des tronçons de liaison**

L'Entrepreneur effectuera les mesures suivantes :

- Longueur (en mètres) de chaque tronçon de liaison (entre deux équipements), mesure de la longueur réelle du câble
- Profondeur (en centimètres) de chaque extrémité des tronçons de liaison

### Caractéristiques techniques des tronçons de liaison :

- L'entrepreneur saisira les caractéristiques techniques des tronçons de liaison réalisés conformément aux fiches de renseignements annexées. Chaque fiche reprendra le code des tronçons de liaison portés sur les plans au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

### 2.4. Rendus attendus des dossiers de recollements

Les dossiers de recollement en cinq exemplaires comprennent :

- Un plan de situation au 1/2000 de l'ensemble des travaux réalisés rattaché au NGM, projeté en Lambert Maroc zone 1 et comportant les coordonnées Lambert Maroc zone 1 en mètres, sur fond de restitution ou de plan de lotissement, remis sur calques originaux (polyester 70 microns)
- Les tracés en plan au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina) des liaisons et équipements posées, avec indication de leur codification, remis sur calques originaux (polyester 70 microns) et sur support informatique (selon un format et une structure décrits en annexe)
- Les tableaux types suivants au format Excel ne comportant aucune ligne vide ni indication supplémentaire :

Localisation des bornes		
Code	X (m)	Y (m)

Métrologie des tronçons de liaison.XLS			
Code	Longueur mesurée	Profondeur1	Profondeur2

- Les plans et notes de calcul des ouvrages de génie civil exécutés.
- Les fiches techniques des tronçons de liaison et des équipements posés, rendues sur papier et en format numérique (PDF)

### **3. TRAVAUX RESEAU BASSE TENSION CAHIERS DES PRESCRIPTIONS SPECIALES TECHNIQUES (CPST)**

#### **3.1. Bornes de repérage**

Nous proposons que soit repris en le simplifiant, pour le réseau basse tension souterrain, le paragraphe concernant le bornage de la moyenne tension :

L'entrepreneur est tenu de confectionner et de mettre en place des bornes de repérage en béton sur l'ensemble de l'itinéraire du câble. Ces bornes seront en béton, de dimension 10cm x 10cm x 20cm et accrochées aux dalettes par une barre d'acier coulée avec le béton. Elles porteront, gravées sur le béton, les indications fournies par Veolia. Dans le cas des tranchées sous trottoir revêtu, elles seront habillées de façon à ne pas dégrader l'esthétique du trottoir.

Les bornes seront installées à :

- Chaque changement de direction
- Des deux bords d'une traversée de chaussée

#### **3.2. Consistance des dossiers de recollement**

L'entrepreneur est tenu d'établir à ses frais, et conformément aux exigences de Veolia, les dossiers de recollements des travaux effectués comprenant :

- Un levé topographique de l'intégralité des bornes, réalisé sous la responsabilité d'un ingénieur géomètre topographe (IGT) faisant partie de son équipe ou sous-traitant (dans ce cas, l'IGT devra être inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs Géomètres et Topographes)
- Une localisation relative (triangulation) des équipements du réseau moyenne tension
- Une fiche sur les caractéristiques techniques des équipements

#### **Précision des levés**

Les levés topographiques seront rattachés en Lambert Maroc Zone 1. La précision horizontale des levés après rattachement devra correspondre à la résolution de l'échelle du 1/500, soit 10 cm (dix centimètres) terrain.

Veolia effectuera un contrôle des levés livrés par des sondages organisées par ses propres moyens. Tout levé, pour lequel la valeur absolue de la différence de position est strictement supérieure à 10 cm (dix centimètres) terrain, devra faire

l'objet d'un retour sur le terrain. La différence devra être individuellement justifiée par une modification de la morphologie du terrain, ou à défaut remesurer. Veolia se réserve le droit d'effectuer des levés de contrôle par sondage d'une partie des objets du chantier.

### **Levé des équipements**

Le levé des équipements concerne tout type d'équipement du réseau basse tension. Les objets à localiser auront fait l'objet, au préalable, d'une codification reportée sur des plans de restitution agrandis au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina). L'Entrepreneur effectuera une triangulation de ces équipements par rapport à un repère stable dans le temps (angle de bâtiment ou de mur), puis effectuera le rattachement des regards levés en X, Y Lambert Maroc – Zone 1 (en mètres).

### **Caractéristiques techniques des équipements :**

L'entrepreneur saisira les caractéristiques techniques des équipements réalisés conformément aux fiches de renseignements annexées. Chaque fiche reprendra le code des équipements portés sur les plans au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

### **3.3.Recollement des câbles basse tension**

Le recollement des câbles basse tensions concerne tout type de câble basse tension : aérien, souterrain. Les tronçons de câble auront fait l'objet, au préalable, d'une codification reportée sur des plans de restitution agrandis au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

### **Métrologie des tronçons câble**

L'Entrepreneur effectuera les mesures suivantes :

- Longueur (en mètres) de chaque tronçon de câble (entre deux équipements), mesure de la longueur réelle du câble
- Profondeur (en centimètres) de chaque extrémité des tronçons de câble pour le réseau sous-terrain

### **Caractéristiques techniques des tronçons câble :**

L'entrepreneur saisira les caractéristiques techniques des tronçons de câble réalisés conformément aux fiches de renseignements annexées. Chaque fiche reprendra le code des tronçons de câble porté sur les plans au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina).

### **3.4. Rendus attendus des dossiers de recollements**

Les dossiers de recollement en cinq exemplaires comprennent :

- Un plan de situation au 1/2000 de l'ensemble des travaux réalisés rattaché au NGM, projeté en Lambert Maroc zone 1 et comportant les coordonnées Lambert Maroc zone 1 en mètres, sur fond de restitution ou de plan de lotissement, remis sur calques originaux (polyester 70 microns)
- Les tracés en plan au 1/1000 (1/500 pour l'ancienne médina) des câbles et équipements posés, avec indication de leur codification, remis sur calques originaux (polyester 70 microns) et sur support informatique (selon un format et une structure décrits en annexe)
- Les tableaux types suivants au format Excel ne comportant aucune ligne vide ni indication supplémentaire :

Localisation des bornes		
Code	X (m)	Y (m)

Métrologie des tronçons de câble.XLS			
Code	Longueur mesurée	Profondeur1	Profondeur2

- Les plans et notes de calcul des ouvrages de génie civil exécutés.
- Les fiches techniques des tronçons de câble et des équipements posés, rendues sur papier et en format numérique (PDF)

## **4. ANNEXES**

## **4.1. Format et structure et des plans numériques d'électricité**

### **4.1.1. Format des fichiers**

Les plans seront remis dans les trois formats suivants :

- Fichier vectoriel Autocad : DWG et DXF
- Format Adobe Reader (spoulé à 1200 dpi couleur) : PDF

En option, les plans pourront être également remis au format Esri Shape (un fichier par calque Autocad)

### **4.1.2. Structure des fichiers**

La structure des fichiers ne concerne que les fichiers Autocad et Esri Shape. Ces fichiers devront être structurés selon les calques suivants (liste non limitative) :

- Fond de plan (restitution au 1/2000 ou au 1/500, ou plan de lotissement rattaché en Lambert 1 Maroc)
  - Bâti
  - Limites d'îlots
  - Limites de voies
  - Murs
  - Lieux remarquables (bâtiments publics, lieux de cultes, espaces vers publics)
  - Toponymie
- Réseau d'électricité moyenne tension (tous types de réseau – aérien et souterrain - avec typologie et codification des objets dans les blocs) :
  - Postes source
  - Répartiteurs moyenne tension
  - Tronçons de liaison aérienne moyenne tension (avec indication du numéro et/ou du nom du départ)
  - Tronçons de liaison souterraine moyenne tension (avec indication du numéro et/ou du nom du départ)
  - Postes de transformation MT-BT réseau
  - Postes de transformation MT-BT client
  - IACM

- Supports moyenne tension
- Réseau d'électricité basse tension (tous types de réseau – aérien et souterrain - avec typologie et codification des objets dans les blocs) :
  - Tronçons de câble aérien basse tension (avec indication du numéro et/ou du nom du départ)
  - Tronçons de câble souterrain basse tension (avec indication du numéro et/ou du nom du départ)
  - Points d'arrêt (basse tension aérienne)
  - Coffrets basse tension
  - Supports basse tension (avec indication de l'existence d'un point lumineux)

## **4.2. Fiches de renseignement des objets du réseau d'électricité**