



SDEC ENERGIE  
Electricité

ACCORD-CADRE  
DE TRAVAUX

TRAVAUX AÉRIENS ET  
SOUTERRAINS SUR LES RÉSEAUX :  
ÉLECTRICITÉ, ÉCLAIRAGE, GÉNIE  
CIVIL DE COMMUNICATIONS ET  
INFRASTRUCTURES DE RECHARGE  
POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES -  
2022

**Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)**

Consultation n°

2020-ELA01537

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I : DISPOSITIONS GENERALES</b> .....	7
ARTICLE 1 : OBJET .....	7
ARTICLE 2 : MOYENS D'EXECUTION ET HABILITATIONS .....	7
ARTICLE 3 : CONVOCAION DE L'ENTREPRISE – RENDEZ-VOUS DE CHANTIER .....	7
<b>CHAPITRE II : LES PRESCRIPTION POUR LES ETUDES</b> .....	8
ARTICLE 4 : DISPOSITIONS RELATIVES AUX ETUDES D'EXECUTION .....	8
4.1. – Informations sur les projets à réaliser .....	8
4.2. – Démarches préalables .....	8
4.3. – Piquetage et contenu de l'étude .....	10
4.4. – Etude d'éclairage public .....	11
4.5. – Remise d'étude .....	11
ARTICLE 5 : LIMITE D'INTERVENTION EN CAS DE PRESTATIONS PARTIELLES .....	12
5.1. – Etudes non suivies de travaux .....	12
5.2. – Etudes fournies par le SDEC ENERGIE .....	12
ARTICLE 6 : OCCUPATION ET INTERVENTION SUR LE DOMAINE PRIVE .....	12
ARTICLE 7 : OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC .....	12
ARTICLE 8 : INTEGRATION DES OUVRAGES DANS L'ENVIRONNEMENT .....	13
ARTICLE 9 : DOSSIERS D'INSTRUCTION ADMINISTRATIVE .....	13
ARTICLE 10 : ACQUISITION DES DONNEES RELATIVES AUX PLANS .....	14
10.1. – Le géoréférencement des données .....	14
10.1.1. – Planimétrie .....	14
10.1.2. – Altimétrie (en N.G.F. IGN 69) .....	14
10.1.3. – Tolérances .....	14
10.2 – Contenu du levé .....	15
10.2.1 - Etendue de la zone à représenter .....	15
10.2.2 - Contenu des plans topographiques .....	15
10.2.3 - Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) .....	15
10.3 - Préconisation pour l'acquisition et la construction des données : .....	16
10.3.1 - Les moyens et ressources .....	16
10.3.2 - Le levé des données à récoler .....	16
10.3.3 - Les contraintes d'acquisition et de construction .....	17
10.4 – Echange et contrôle des données des récolements .....	19
10.4.1 - La structuration des données .....	19
10.4.2 – L'échange et le contrôle des données de récolement .....	19
10.4.3 - La codification de l'échange .....	20

<b>ARTICLE 11 - MISE EN FORME DES PLANS.....</b>	<b>20</b>
11.1. – Elaboration d’un plan d’exécution de travaux .....	21
11.2 – Le plan général de représentation des projets d’effacement coordonné des réseaux aériens .....	22
11.3. – Les plans de génie civil pour les réseaux de communications.....	22
11.4. – Le plan d’insertion d’un poste de transformation ou organe de coupure dans l’environnement.....	23
11.5. – Validation du dossier d’exécution .....	23
<b>ARTICLE 12 : NOTES DE CALCULS .....</b>	<b>24</b>
<b>CHAPITRE III : LES PRESCRIPTION LES TRAVAUX.....</b>	<b>24</b>
<b>ARTICLE 13 : PREPARATION A L’EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>24</b>
13.1. – Programmation générale des travaux.....	24
13.2. – Etablissement de l’ordre de service travaux .....	24
13.3. –Information des élus .....	24
13.4. – Réunions préalables .....	25
13.5. – Préparation de chantier .....	25
13.6. – Réunion de chantier.....	25
<b>ARTICLE 14 : INSTALLATION DE CHANTIER.....</b>	<b>26</b>
<b>ARTICLE 15 : SECURITE ET HYGIENE DES CHANTIERS .....</b>	<b>26</b>
15.1. – Prescriptions générales .....	26
15.2. – Organisation générale de la prévention .....	27
15.2.1 - L’évaluation des risques .....	27
15.2.2 - Le registre d’observations .....	27
15.2.3 - Autorisation d’Intervention à Proximité des réseaux (AIPR) .....	27
15.3. – La coordination .....	27
15.4. – Les Equipements de Protection Individuelle (EPI).....	27
15.5. – Habilitation électrique .....	28
15.6. – Autorisation de conduite .....	28
15.7. – Formation à la sécurité .....	28
15.8. – Organisation du chantier.....	28
15.8.1 - Signalisation temporaire .....	28
15.8.2 - Protection collective contre les chutes.....	28
15.8.3 - PPSPS .....	29
15.8.4 - Travaux à proximité de réseaux .....	29
15.8.5 - Obligation de l’entreprise vis-à-vis des concessionnaires ou exploitants .....	30
15.8.6 - Suggestions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés	30
15.8.7 - Emploi d’explosifs.....	30
15.9. – Le matériel.....	30
15.9.1 - Les engins de chantier .....	30
15.9.2 - Contrôles périodiques.....	30
15.9.3 - Registre de sécurité .....	30

15.10. – Hygiène et 1er secours .....	31
15.10.1 - Premiers secours .....	31
15.10.2 - Lutte contre l'incendie.....	31
<b>ARTICLE 16 : DECHETS DE CHANTIER .....</b>	<b>31</b>
16.1. – Lieux de dépôt provisoire des déchets de chantier .....	31
16.2. – Travaux de dépose .....	31
16.3. – Transport et traitement des déchets de chantier.....	31
16.4. – Poteaux bétons.....	32
16.5. – Poteaux bois.....	32
16.6. – Postes de transformation.....	33
16.7. – Postes maçonnés (ex type tour) .....	33
<b>ARTICLE 17 : FOURNITURE DE MATERIEL.....</b>	<b>34</b>
17.1. – Fourniture de matériel par le SDEC ENERGIE .....	34
17.2. – Matériel d'éclairage fourni par l'entreprise .....	35
<b>ARTICLE 18 : METHODOLOGIE D'ALIMENTATION DES TRAVAUX ELECTRIQUES .....</b>	<b>36</b>
<b>ARTICLE 19 : DEMOLITION DES POSTES MACONNERIE DESAFFECTES .....</b>	<b>36</b>
<b>ARTICLE 20 : LIMITE D'INTERVENTION EN CAS DE PRESTATIONS PARTIELLES .....</b>	<b>37</b>
<b>ARTICLE 21 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : RESEAUX AERIENS .....</b>	<b>37</b>
21.1. – Abattages et élagages .....	37
<b>ARTICLE 22 : SPECIFICATIONS DES MATERIELS ET MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>38</b>
22.1. – Supports en bois ou en béton .....	38
22.2. – Potelets, pylônes métalliques, ferrures et consoles .....	38
22.3. – Conducteurs pour lignes aériennes .....	38
<b>ARTICLE 23 : REALISATION DES RESEAUX MOYENNE TENSION (HTA) .....</b>	<b>38</b>
23.1. – Hypothèses de calcul mécanique .....	38
23.2. – Armement des lignes aériennes à moyenne tension .....	38
23.3. – Protection contre la foudre.....	39
<b>ARTICLE 24 : REALISATION DES RESEAUX BASSE TENSION.....</b>	<b>39</b>
24.1. – Mode de pose des réseaux en conducteurs isolés .....	39
24.2. – Mise à la terre du neutre .....	39
24.3. – Points de coupure des réseaux basse tension .....	39
24.4. – Supports de ligne.....	40
24.5. – Réalimentation des abonnés suite à l'effacement du réseau.....	40
24.6. – Réalisation de lignes basse tension et d'éclairage sur supports communs .....	40
24.7. – Réalisation de lignes mixtes HTA/BTA .....	40
<b>ARTICLE 25 : REALISATION DE LIGNES BASSE TENSION ET DE COMMUNICATIONS SUR SUPPORTS COMMUNS .....</b>	<b>40</b>
<b>ARTICLE 26 : REALISATION DES INFRASTRUCTURES DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES</b>	<b>40</b>
<b>ARTICLE 27 : QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS.....</b>	<b>40</b>

27.1. – Provenance des matériaux de remblais.....	41
27.2. – Ouverture des tranchées .....	41
27.3. – Déroulage des câbles .....	42
27.4. – Mise à la terre du neutre réseau basse tension .....	42
27.5. – Réseau de terre .....	42
27.6. – Mise en œuvre des accessoires de câbles souterrains .....	43
27.7. – Mise en œuvre des coffrets .....	43
27.8. – Branchements souterrains basse tension .....	43
27.9. – Réfection définitive .....	44
27.10. – Travaux chez le particulier .....	44
27.11. – Travaux de génie civil pour le réseau de communications.....	44
27.12. – Protections contre les surtensions d’origine atmosphérique .....	44
27.13. – Raccordement haute tension .....	45
<b>ARTICLE 28 : LES POSTES DE TRANSFORMATION ET TRANSFORMATEURS .....</b>	<b>45</b>
<b>ARTICLE 29 : DISPOSITIONS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX COMPORTANT DE L’ECLAIRAGE.....</b>	<b>46</b>
29.1. –Base de données d’éclairage public et enrichissement .....	46
29.2. – Consignation des réseaux d’éclairage .....	46
<b>ARTICLE 30 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES INSTALLATIONS D’ECLAIRAGE PUBLIC.....</b>	<b>47</b>
30.1. – Etude .....	47
30.2. –L’armoire.....	47
30.3. – Le réseau.....	48
30.4. – Les supports .....	49
30.5. – Les luminaires.....	51
30.6. – Les prises guirlandes.....	52
<b>ARTICLE 31 : RACCORDEMENT AU RESEAU D’ECLAIRAGE PUBLIC .....</b>	<b>53</b>
<b>ARTICLE 32 : VERIFICATION QUALITATIVE – PRISE EN CHARGE.....</b>	<b>53</b>
32.1. – Réseau d’éclairage .....	53
32.2. – Réseau de distribution publique d’électricité.....	53
<b>ARTICLE 33 : REMISE EN ETAT DES LIEUX.....</b>	<b>54</b>
<b>ARTICLE 34 : CONTROLE DES OUVRAGES.....</b>	<b>54</b>
34.1. – Contrôles des ouvrages par l’entreprise .....	54
34.2. – Contrôles des ouvrages par le SDEC ENERGIE .....	54
<b>ARTICLE 35 : DOCUMENTS A FOURNIR LORS DE L’ATTACHEMENT .....</b>	<b>55</b>
35.1. – Les plans et données de récolement .....	55
35.1.1 - Les plans au 1/200, 1/500 et exceptionnellement au-delà du 1/500.....	55
35.2. – Le dossier d’intégration.....	56
35.2.1 - Réseau d’éclairage.....	56
35.2.2 - Réseau de la distribution électrique.....	56
<b>CHAPITRE IV : RECEPTION ET GARANTIES.....</b>	<b>57</b>

<b>ARTICLE 36 : RECEPTION D'OUVRAGES .....</b>	<b>57</b>
36.1. – Mise en service.....	57
36.2. – La réception d'ouvrage .....	57
<b>CHAPITRE V : REGLEMENTS DES PRESTATIONS.....</b>	<b>58</b>
<b>CHAPITRE VI : ANNEXES.....</b>	<b>58</b>

### ARTICLE 1 : OBJET

---

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) porte sur l'étude et la réalisation de travaux aériens et souterrains pour les réseaux publics d'électricité, d'éclairage, de génie civil de communications et d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) pour le compte du SDEC ENERGIE.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières précise les aspects techniques de la réalisation sachant que les études et les travaux correspondants doivent être conformes à toutes les réglementations en vigueur, normes, règles UTE applicables à ce type de prestations ainsi, et sans que cela soit exhaustif, à tous les textes réglementaires portant sur la réalisation de travaux sur le réseau public d'électricité, d'éclairage et la construction d'un génie civil de communication.

### ARTICLE 2 : MOYENS D'EXECUTION ET HABILITATIONS

---

La totalité du personnel affecté par l'entreprise à l'exécution des travaux sur les réseaux de distribution publique d'électricité, d'éclairage public et d'infrastructure de recharge pour les véhicules électriques doit être habilitée à travailler sous tension, conformément, notamment, aux dispositions de l'instruction générale pour l'exécution des travaux sous tension sur les réseaux de distribution d'énergie électrique (*UTE C 18.510*).

L'entreprise doit disposer de l'équipement réglementaire pour l'activité qui lui est confiée et, en particulier, pour le travail au voisinage des lignes sous tension et ou travail en hauteur.

L'entreprise produira à chaque renouvellement de marché, la liste exhaustive de ses personnels habilités et leur niveau d'habilitation ainsi que la liste des personnels qualifiés AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des réseaux).

### ARTICLE 3 : CONVOCATION DE L'ENTREPRISE – RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

---

L'entreprise, qu'elle soit seule ou en groupement, doit se rendre dans les bureaux du maître d'œuvre ou sur les chantiers toutes les fois qu'il en est requis. Elle est accompagnée, s'il y a lieu, de ses sous-traitants.

### ARTICLE 4 : DISPOSITIONS RELATIVES AUX ETUDES D'EXECUTION

Le déroulé d'un projet devra être adapté à la nature de travaux et par conséquent pourra être exonéré de certains éléments ci-dessous, après accord du maître d'œuvre.

#### 4.1. – Informations sur les projets à réaliser

Le SDEC ENERGIE transmet au titulaire seul ou au titulaire mandataire ou groupé une commande «étude» accompagnée d'un extrait de plan sur lequel figure, selon des couleurs conventionnelles répertoriées dans une légende, la solution technique préconisée ainsi que, si nécessaire, le courrier « informations riverains » (modèle produit par le SDEC ENERGIE) afin qu'elles puissent distribuer ce courrier aux riverains dès le début de l'étude. Sur cette demande d'étude figure également un certain nombre d'éléments qui permettent à l'entreprise de réaliser celle-ci dans des délais contractuels.

Concernant les bornes de recharges, sur la base d'une pré-étude d'implantation fournie par le SDEC ENERGIE dont un exemple est joint en annexe « Avant Projet Définitif pour la pose de borne pour Véhicule électrique », l'entreprise réalisera l'étude en confirmant avec les représentants de la commune l'emplacement prédéfini lors de l'élaboration de l'avant-projet sommaire arrêté par la commune et le SDEC ENERGIE.

Il y est précisé le nom du ou des délégué(s) de la collectivité concernée ainsi que le « nom du projet » qui ne doit en aucun cas être modifié sans l'accord du SDEC ENERGIE. Sont également indiqués les destinataires de la demande d'étude, ce qui permet à l'entreprise de savoir quels services ont été informés du projet.

On y retrouve également une description sommaire du projet ainsi que le nom du responsable d'étude (SDEC ENERGIE). Figurent également, si nécessaire, le niveau de coordination « Hygiène et Sécurité » et si besoin, les coordonnées du coordonnateur.

Le SDEC ENERGIE met à disposition de l'entreprise sur son site Extranet une cartographie des lieux, à n'utiliser exclusivement que pour les projets pour lesquels l'entreprise a été missionnée, permettant de disposer entre autres des bases cadastrales, du réseau de distribution électrique et du réseau d'éclairage exploité par le SDEC ENERGIE et des différentes zones normalisées (*environnementales, unités urbaines...*).

L'entreprise fournira, sous la forme d'un acte d'engagement, au SDEC ENERGIE la liste des agents devant utiliser cet extranet. Un agrément lui sera ensuite transmis par le SDEC ENERGIE.

#### 4.2. – Démarches préalables

Avant toute démarche, l'entreprise rencontre impérativement soit le maire, soit le délégué de la collectivité concernée afin de lui apporter toutes précisions utiles sur le projet.

Afin de répondre aux obligations réglementaires et au présent marché, l'entreprise doit impérativement disposer des moyens techniques et informatiques adéquates pour la réalisation des prestations (études, conception/réalisation, transmission de données structurées sur la base de la nomenclature en annexe « Les 6 thèmes relatifs au SIG ». La conception, le dessin, le calcul mécanique des ouvrages, l'établissement du détail estimatif seront assistés par des outils logiciels adaptés (logiciel type CAO/DAO et/ou SIG.....).

Le SDEC ENERGIE, maître d'ouvrage, adresse une déclaration de travaux (DT) aux exploitants des réseaux et gestionnaire de voirie.

L'entreprise reçoit par mail de la part du SDEC ENERGIE, les récépissés déclaration de travaux (DT) et pièces annexes ainsi que des observations modifiant le projet.

Le maître d'œuvre précisera sur le récépissé de DT les investigations complémentaires qu'il juge nécessaires à cette phase de l'étude.



A réception de ce mail, l'entreprise validera et retournera signée la grille d'analyse par le représentant de l'entreprise dûment mandaté.

Quand l'entreprise aura réalisé l'étude en tenant compte de l'ensemble des contraintes propres à la réalisation de l'opération (*recherche du tracé de moindre impact au regard de l'environnement et des réponses apportées par les exploitants aux déclarations de travaux, obtention des autorisations de passage....*), elle reportera sur le plan d'exécution les investigations complémentaires nécessaires.

A la remise de l'étude au maître d'œuvre, celui-ci aura à valider ce plan pour le compte du maître d'ouvrage en y apportant des modifications si besoin.

A l'étude, l'entreprise informera les riverains par courrier du projet concernant leur rue (*distribution dans les boîtes aux lettres*) en précisant les coordonnées du chargé d'étude et si besoin, du passage prochain de l'entreprise pour l'explication des travaux prévus sur leur propriété privée et la signature des conventions et montages photographiques.

Il peut être organisé à l'initiative du SDEC ENERGIE ou de la collectivité et en plus de la lettre précédemment citée, une réunion en mairie, à une date et à une heure compatibles avec les disponibilités des riverains.

Cette réunion aura lieu dès lors que l'on sera en mesure de présenter aux riverains un plan suffisamment élaboré et que les documents de convention et les photographies des remontées sur façades éventuelles ont été établis. Peuvent être conviés à cette réunion, outre le Maire et sa commission de travaux, Enedis, Orange, le SDEC ENERGIE, un représentant décideur de l'entreprise et toute autre personne, service ou entreprise intervenant sur le site ; l'entreprise ne peut se soustraire à ce rendez-vous.

L'entreprise recherche d'une manière générale, les dispositions techniques permettant d'assurer la sécurité des personnels et des tiers lors de la construction des ouvrages et lors des interventions ultérieures d'exploitation et de maintenance.

Pour certains projets majeurs ou qui le réclament, un certain nombre de réunions ou de contacts préparatoires est organisé à l'initiative du maître d'œuvre, de la collectivité, voire d'autres maîtres d'œuvre ou exploitants de réseaux. La participation de l'entreprise à ces réunions est obligatoire.

Elle intègre les dispositions techniques permettant d'éviter les interruptions de fourniture d'électricité en cours de travaux et lors de la mise en service.

Au stade de l'étude, une sensibilité particulière sera apportée au niveau de l'étude sur le terrain (entreprise et/ou exploitants) afin d'estimer le coût lié à une réalimentation éventuelle ou intervention de travaux sous tension (TST) ou de l'intervention de l'exploitant de l'éclairage public, la technique pouvant être retenue sera présentée au SDEC ENERGIE. L'entreprise pourra proposer au maître d'œuvre une modification du projet initial afin de minimiser ces coûts de réalimentation.

Elle doit s'assurer que la création ou la modification des ouvrages ne perturbent pas le bon fonctionnement des ouvrages existants.

L'entreprise prend en compte la mixité des ouvrages aériens avec les réseaux de communications électroniques, l'implantation sous accotement ou trottoirs pour les réseaux souterrains, par préférence à un positionnement sous chaussée, un tracé rectiligne comportant un minimum d'angles, pour les ouvrages aériens, la constance des portées des ouvrages aériens, de manière à réduire les efforts longitudinaux et d'optimiser les supports communs électrique et communication.

La détermination des appuis de lignes HTA et BT est recherchée de façon à réduire au strict minimum les abattages et les élagages d'arbres (*fruitiers ou d'ornement et de plantations et massifs boisés*), notamment ceux en bordure de route.

L'entreprise respectera les dispositions de la loi dite « loi handicap » en particulier pour l'implantation des différentes émergences : coffrets, candélabres. Pour ce faire, après s'être informée auprès de la collectivité de l'existence d'un schéma directeur d'accessibilité ou d'un plan de mise en accessibilité, elle tiendra compte des dispositions prévues dans ces documents.

### 4.3. – Piquetage et contenu de l'étude

La réalisation de l'étude par l'entreprise demande des échanges réguliers avec le maître d'œuvre.

L'entreprise effectue la reconnaissance sur place des tracés et lieux d'implantation possibles des ouvrages projetés en tenant compte des indications données dans la demande d'étude ainsi que dans les différents récépissés de déclarations de travaux : le tracé de moindre impact pour limiter les risques d'endommagements des réseaux sera recherché. A ce titre, sur les plans d'étude remis au SDEC ENERGIE pour validation, devra apparaître les zones où l'entreprise propose de voir réaliser des investigations complémentaires. Au vu de tous ces éléments, le SDEC ENERGIE décide des investigations complémentaires à réaliser en complément de l'étude, la technique non intrusive sera privilégiée.

L'entreprise doit rencontrer l'ensemble des parties prenantes au projet afin de limiter les observations suite à la diffusion du dossier de consultation au titre de l'article R323-25 du code de l'énergie. Néanmoins à titre exceptionnel, une nouvelle étude peut être nécessaire en cas d'observations majeures modifiant le projet suite de l'article R323-25.

L'entreprise détermine le tracé des lignes, les emplacements définitifs des différents postes de transformation, les types, nombres et emplacements des appareils d'interruption, de protection et de sélection des défauts, les emplacements des branchements, en accord avec le maître d'œuvre et le concessionnaire du réseau de distribution d'électricité, les exploitants des réseaux d'éclairage public et de communications électroniques et les gestionnaires de voiries.

L'étude tient compte des documents d'urbanisme, des diagnostics électriques et d'éclairage public réalisés par le SDEC ENERGIE et des dispositions relatives à l'intégration des ouvrages dans l'environnement.

Compte tenu de la large diffusion de ces plans dans le cadre du dossier de consultation au titre de l'article R323-25 du code de l'énergie, l'entreprise veille particulièrement à ce que les indications techniques qui y sont portées soient compréhensibles par un public non initié.

Le maître d'œuvre peut organiser une réunion au moins 10 jours avant la fin contractuelle de l'étude afin de présenter le dossier en cours de finalisation à la mairie (*devis, plans*).

Pour le réseau de communications, Orange sera sollicité lors de l'établissement des études les concernant. Dans le cadre d'une opération d'effacement des réseaux, une visite sera généralement organisée sur site pour définir le tracé des canalisations (*y compris la reprise en souterrain des lignes terminales*), le nombre d'alvéoles à poser, l'implantation et le type de chambres à poser, et, pour la reprise en souterrain des lignes terminales, la position estimative de l'adduction vers les domaines privés.

Ces éléments seront définis lors de la visite sur site ou fournis par Orange au plus tard 60 jours avant la date d'échéance du délai global d'étude de l'entreprise, sous réserve qu'Orange bénéficie d'un délai minimum de 20 jours pour son étude.

Sur ces bases, l'entreprise exécute les prestations d'étude et d'ingénierie de génie civil de communications. Ces études sont adressées à Orange pour validation. Celle-ci doit intervenir au plus tard 15 jours calendaires avant la date d'échéance du délai global d'étude de l'entreprise, sous réserve qu'Orange bénéficie d'un délai minimum de 15 jours calendaires pour sa validation.

Aux études relatives à la création d'un génie civil de communications électroniques, le délégataire du département du calvados chargé du déploiement de la fibre optique, sera associé sur les zones de déploiement le concernant. L'accord technique lui sera également soumis. Cette disposition est également applicable à tous opérateurs.

Dans le cadre de travaux de renforcement ou renforcement technique nécessitant des travaux majeurs de la part des opérateurs (implantation de supports, modification de câblage,...), ceux-ci seront également associés à l'étude afin de déterminer en amont les solutions techniques à mettre en œuvre.

Lorsque l'entreprise est chargée d'un diagnostic amiante et HAP, elle doit s'assurer que les personnes exécutant cette prestation disposent des compétences et habilitations correspondantes, notamment pour les interventions au voisinage de réseaux sous tension (*habilitation conforme à la réglementation*). L'entreprise adressera au SDEC ENERGIE le rapport du diagnostic en même temps que l'étude.

Au minimum, 10 jours calendaires avant la fin contractuelle du délai, l'entreprise soumet au maître d'œuvre les plans et devis estimatifs pour accord technique seulement après avis du concessionnaire et exploitants cités précédemment. Ces avis seront indiqués sur les cartouches des plans avec leur date d'approbation.

Le maître d'œuvre donne son accord technique s'il n'a aucune observation à formuler ; dans le cas contraire, il fait part au représentant de l'entreprise des modifications à apporter sur ces documents. Dans ce cas, l'entreprise doit rectifier le projet et revoir le chargé d'affaires afin d'obtenir l'accord technique.

Lors d'une étude avec une intervention sur un poste de transformation, l'entreprise doit s'assurer du bon état de ce dernier et prendre une photographie à transmettre au SDEC ENERGIE à la remise d'étude.

#### 4.4. – Etude d'éclairage public

Lors de l'élaboration du projet, il faut prendre en compte le Schéma Directeur d'Aménagement Lumière ou le programme de renouvellement de plus de 30 ans pour les collectivités qui en sont dotées (ces documents sont fournis par le SDEC ENERGIE ou la collectivité).et rechercher les économies d'énergie en proposant des luminaires conformes à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses tout en contrôlant les résultats de l'étude d'éclairage au regard des prescriptions de la norme C 13-201.

#### 4.5. – Remise d'étude

L'entreprise remet au SDEC ENERGIE, dans les délais contractuels, le dossier définitif de l'étude. Ce dossier comprend, selon la nature des travaux :

	Effacement de réseaux	Renforcement	Eclairage public	Borne de recharge
Dossier de plans	X	X	X	X
Note(s) de calculs	X	X	X	X
Devis définitifs	X	X	X	X
Recueil de conventions et autorisations	X	X	X	
Dossier(s) d'instruction administrative *	X	X		
Rapport de diagnostic amiante (si nécessaire)	X	X		
Dossier d'instruction du permis de démolir	X	X		
La photographie du poste de transformation en cas d'intervention	X	X		

\* comprenant entre autres les fichiers informatiques des plans de projet nommés de la façon suivante :

- ✓ N°dossier\_Plan\_dossier\_consultation
- ✓ N°dossier\_Plan\_annexe\_dossier\_consultation
- ✓ N°dossier\_Plan\_Synoptique,
- ✓ N°dossier\_Plan\_Foliotage,
- ✓ N°dossier\_Plan\_500,
- ✓ N°dossier\_Plan\_200\_P1,
- ✓ N°dossier\_Plan\_200\_P2,
- ✓ Etc....

Les devis des entreprises, annexés des éléments complémentaires éventuels (photos, plans, notes), doivent être transmis par voie dématérialisée.

## ARTICLE 5 : LIMITE D'INTERVENTION EN CAS DE PRESTATIONS PARTIELLES

---

### 5.1. – Etudes non suivies de travaux

La réalisation des études par une entreprise n'induit pas nécessairement la réalisation des travaux correspondants par cette même entreprise.

Dans ce cas, l'entreprise remet au SDEC ENERGIE, sous bordereau d'envoi, l'ensemble des documents (*y compris récépissés de déclaration de travaux, plan, devis, conventions, notes...*) permettant l'exécution future des travaux.

L'ensemble de ces documents sera également transmis sous forme dématérialisée (*notamment les plans d'exécution, le fond de plan géo référencé et les fichiers « Natifs » contenant le tracé du réseau et ses données attributaires doivent être joints à cette transmission*).

### 5.2. – Etudes fournies par le SDEC ENERGIE

En cas d'étude réalisée par une autre entreprise pour le compte du SDEC ENERGIE, l'entreprise réalisant les travaux contrôle et valide les plans, les documents d'exécution et de manière générale, l'ensemble des pièces remises afin de s'assurer de la conformité du dossier remis.

Elle émet par écrit au SDEC ENERGIE sous 10 jours maximum, à réception du dossier, l'acceptation du dossier ou, le cas échéant, toutes les réserves nécessaires et les observations utiles préalablement au démarrage des travaux. Le silence de l'entreprise vaut acceptation du dossier sans réserve.

## ARTICLE 6 : OCCUPATION ET INTERVENTION SUR LE DOMAINE PRIVE

---

Les représentants de l'entreprise ne doivent pénétrer dans les propriétés privées que pour réaliser les études et le piquetage ou pour exécuter les travaux, après avoir avisé en temps utile, et obtenus l'accord du ou des propriétaire(s) concerné(s). Si nécessaire, cette démarche doit être écrite. A défaut, ils doivent prévenir le SDEC ENERGIE des difficultés rencontrées pour intervenir sur le domaine privé.

L'intervention sur les propriétés privées, y compris le domaine privé communal, réclame obligatoirement l'obtention de l'accord préalable du propriétaire sous forme soit de protocole B, soit d'une convention amiable de servitude, soit d'une autorisation de branchement avec montage photographique pour ces 3 cas. Le guide relatif à la conclusion des conventions amiables de servitude (cf annexe) présente les modalités de mise en œuvre et détaille les obligations du contractant de la servitude en la matière. Il est précisé que dans le cas d'une étude d'effacement coordonné des réseaux, le cheminement du câble de communication électronique défini à l'étude avec l'opérateur devra figurer sur le montage photographique de l'autorisation.

Afin de simplifier les démarches d'obtention des autorisations, une plaquette de présentation du SDEC ENERGIE sera remise aux propriétaires par l'entreprise.

En cas de refus par le propriétaire de conclure une convention amiable de servitudes, il reviendra au cocontractant d'établir le dossier de servitude visé à l'annexe 3 du guide à la demande du SDEC ENERGIE.

## ARTICLE 7 : OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC

---

En vertu des articles L.113-3 et L.113-5 du code de la voirie routière, les ouvrages du réseau de distribution public bénéficie d'un droit de passage sur le domaine public routier existant, dans la mesure où cette occupation n'est pas incompatible avec son affectation à la circulation terrestre et aux dispositions locales. Il n'y a donc pas lieu de solliciter une autorisation d'occupation afin d'implanter ces ouvrages sur le domaine public routier.

En dehors de cette hypothèse et lorsque l'ouvrage est implanté sur une dépendance du domaine public d'une personne publique, hors domaine voyer, il revient au cocontractant de conclure une convention spécifique

conformément aux dispositions combinées des articles L.2122-4 du Code Général de la propriété des personnes publiques et 639 du Code Civil.

Le guide relatif à la conclusion des conventions amiables de servitude présente les modalités de mise en œuvre de cette convention et détaille les obligations du cocontractant en la matière (*notamment annexe 4.3 du guide*).

## **ARTICLE 8 : INTEGRATION DES OUVRAGES DANS L'ENVIRONNEMENT**

---

L'emplacement de l'ouvrage (*réseaux, postes de transformation, armoires...*) est préconisé par le maître d'œuvre et doit être arrêté de telle manière qu'il présente les qualités nécessaires à sa bonne intégration dans l'environnement. Cet emplacement est validé en accord avec l'élu de la collectivité et le SDEC ENERGIE. L'entreprise devra consulter les services concernés (*Unités départementales de l'architecture et du patrimoine -UDAP -ARD - CAUE...*) et le document d'urbanisme de la collectivité.

Le schéma visuel d'intégration d'un poste de transformation, d'un organe de coupure, ... dans l'environnement, réalisé à l'aide d'un logiciel de traitement d'image, permet de montrer aux responsables communaux et aux différents services concernés par la protection de l'environnement que l'ouvrage à construire s'intégrera au mieux et ne « polluera » pas visuellement le site.

Il ne s'agit pas d'une présentation en perspective de l'ouvrage à installer. Il s'agit d'une vue générale de l'environnement dans lequel l'ouvrage doit s'intégrer compte tenu des mesures de préservation et d'insertion qui seront mises en œuvre (*couleur, recul, reconstitution de talus, plantation...*). La photographie en couleur informatisée doit être d'excellente qualité. L'échelle du document sera indiquée. Les photographies de la situation antérieure s'imposent.

Il est rappelé qu'un coloris plus foncé que l'environnement permet une meilleure dissimulation et le regroupement des ouvertures sur une face facilite l'habillage des autres faces (*végétation, parements, etc.*).

Il demeure entendu que lorsque les efforts sont mis en œuvre pour cacher totalement les postes de transformation de la vue des riverains ou des passants, le schéma visuel d'intégration doit démontrer que le poste ne sera pas visible et éventuellement comporter l'explication en quelques lignes de cet état de fait.

## **ARTICLE 9 : DOSSIERS D'INSTRUCTION ADMINISTRATIVE**

---

Les dossiers d'instruction administrative sont à établir en fonction :

- 1) du Code de l'Urbanisme dont le tableau de synthèse (cf annexe) détaille les formalités à mettre en œuvre concernant les ouvrages électriques et non électriques propres aux travaux concernés,
- 2) du code de l'énergie à l'article R323-25 applicable par décret n° 2018-1160 en date du 17 décembre 2018
- 3) du Code de l'Urbanisme à l'article R.421-1 et suivant,
- 4) du Code du patrimoine aux articles L.621-32 et R.642-22,
- 5) du Code de l'environnement à l'article L et R.341-1 et suivants, R.414-23.

L'entreprise établit et remet au maître d'œuvre pour chaque commande, après obtention de toutes les autorisations et conventions amiables de servitudes, un dossier de consultation au titre de l'article R323-25 du code de l'énergie selon le tableau ci-dessous :

Article R323-25	
<p>- Tous travaux sur le réseau de distribution publique d'électricité sous maîtrise d'ouvrage du SDEC ENERGIE,</p>	<p><u>Un dossier simplifié en 2 exemplaires composé de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un feuillet A3 recto-verso selon le modèle joint en annexe 8, décrivant succinctement le projet, l'aspect sécurité des biens et des personnes, la localisation du projet au regard des zones de protection naturelle ou patrimoniale, les actions visant à la protection de l'environnement ainsi qu'un plan synoptique du projet accompagné de sa légende.</li> <li>- dans le cas d'une construction d'ouvrage type poste de transformation au sol, un second feuillet A3 (<i>schéma d'implantation du poste et simulation photographique dans un environnement proche et lointain</i>) viendra compléter le dossier.</li> </ul> <p><u>Un dossier complet en 3 exemplaires maximum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mémoire descriptif,</li> <li>- carte de situation,</li> <li>- plans d'exécution,</li> <li>- plan de dépose si nécessaire,</li> <li>- plan de foliotage/synoptique à partir de 2 plans d'exécution.</li> </ul>

Ils sont complétés selon le cas, par les dossiers de déclaration préalable d'urbanisme, les dossiers techniques spéciaux (*traversées ou voisinages divers*) définis dans le B.P.U, les dossiers d'autorisation spéciale préfectorale définis dans le B.P.U, les dossiers d'évaluation des incidences Natura 2000.

## ARTICLE 10 : ACQUISITION DES DONNEES RELATIVES AUX PLANS

L'acquisition des données permettant l'élaboration de l'ensemble des plans d'étude, d'exécution ou de récolement devra être réalisée suivant les préconisations ci-après ; ces préconisations s'appliquent aux données du fond de plan et aux données des ouvrages construits.

### 10.1. – Le géoréférencement des données

#### 10.1.1. – Planimétrie

Le système de coordonnées sera le système RGF 93 Lambert93 conformément au décret 2006-272 du 3 mars 2006.

#### 10.1.2. – Altimétrie (en N.G.F. IGN 69)

Conformément aux dispositions du décret 2000-1276 du 26 décembre 2000 et à la circulaire du 16 septembre 2003, les travaux de topographie seront rattachés au système NGF 1969.

#### 10.1.3. – Tolérances

Les tolérances seront conformes aux arrêtés ministériels ou interministériels en vigueur, à savoir en particulier l'arrêté interministériel du 16 septembre 2003. Ces tolérances s'appliquent aux données du fichier numérique.

La classe retenue en planimétrie est 8,59 cm, au sens de la circulaire du 16 septembre 2003, ce qui signifie pour un relevé en 2 dimensions, une erreur moyenne de 10 cm, le premier seuil = 24 cm et le deuxième seuil = 36 cm.

La classe retenue en altimétrie est 8,59 cm, soit : une erreur moyenne de 10 cm, le premier seuil = 32 cm et le deuxième seuil = 48 cm.

Pour rappel, lors d'un contrôle contradictoire de précision, les points de contrôle doivent respecter les trois critères suivants :

- l'erreur moyenne arithmétique des écarts est inférieure à l'erreur moyenne,
- moins de 1 (+ 1 % des points de contrôle) ont un écart supérieur au premier seuil,
- aucun écart n'est supérieur au deuxième seuil.

Les méthodes de levés et le matériel utilisé sont laissés à l'initiative du prestataire dans la mesure où ceux-ci concourent à assurer la précision requise.

## **10.2 – Contenu du levé**

### **10.2.1 - Etendue de la zone à représenter**

L'emprise définie par le SDEC ENERGIE déterminant la surface du secteur est transmise sur support papier ou par voie dématérialisée. Le SDEC ENERGIE peut définir :

- des limites approximatives devant faire l'objet d'une interprétation à réaliser au moment du levé sur le terrain par le titulaire du marché,
- des limites avec contraintes de raccordement sur un levé déjà intégré.

### **10.2.2 - Contenu des plans topographiques**

De façon générale, les détails topographiques du domaine public et les ouvrages publics seront relevés ainsi que tous les signes extérieurs affleurant des réseaux, selon les usages de la norme Carto GE V3 en vigueur ou similaire.

Le plan doit représenter la situation existante sur le terrain au jour du levé dont la date doit figurer dans la légende.

Sur ces fonds de plan devront apparaître de façon très discrète tous les éléments fixes figurant sur le domaine public : les tampons, regards,... de tous les réseaux existants, les bordures de trottoirs, parkings, murs en dur, voies ferrées ou fluviales, clôtures légères et haies végétales, les limites de parcelles, limites de collectivités, les bâtis privés et publics, les limites de routes, les limites de talus, les crêtes de fossés, les accès, escaliers, perrons, écritures (*rues, numéros de parcelles, de police*), toponymie, points Lambert connus et coordonnées associées, les arbres, avaloirs simples, avaloirs visitables, plaques d'égout, regards divers, plaques télécoms (*multi-plaques*), les lampadaires, poteaux de télécommunications, poteaux de distribution publique d'électricité, coffrets électriques, coffrets gaz, armoires électriques, armoires gaz, bouches à gaz, bornes de repérage ...

Les fonds de plan, pour les projets aériens ou souterrains, doivent en outre comporter les numéros de parcelles, les limites de collectivités, de sections, de département, les lieux dits, l'orientation géographique, les références des voies de circulation, la nature des terrains traversés, les principaux établissements : église, mairie, école, stade..., les cours d'eau, les lignes de télécommunications, les accès aux parcelles concernées par le projet, tout autre élément facilitant la compréhension du projet, le nom des propriétaires.

### **10.2.3 - Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS)**

L'élaboration des fonds de plan, tel que décrit dans ce CCTP, doit répondre aux spécificités de l'arrêté du 15 février 2012 qui précise que « le fond de plan employé est le meilleur lever régulier à grande échelle disponible ».

A l'horizon 2026, l'ensemble des territoires devront être couverts par un Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS) répondant à cette réglementation.

Aujourd'hui, le SDEC ENERGIE est acteur au sein d'un groupe de travail rassemblant un ensemble de partenaires (collectivités locales, gestionnaires de réseaux...) ayant pour objectif de mettre en œuvre le déploiement du PCRS conformément à l'arrêté du 22 décembre 2015.

A partir du moment où le PCRS est disponible sur un territoire, son utilisation devient obligatoire. Dans ce cas, le PCRS fourni par le SDEC ENERGIE servira de base topographique à l'élaboration des plans travaux.

L'annexe du CCTP précise les spécifications du Conseil National de l'Information Géographique.

### **10.3 - Préconisation pour l'acquisition et la construction des données :**

Les travaux font l'objet de remise de données de récolement. Ces données doivent être géoréférencées comme décrit au paragraphe « Le géoréférencement des données ». La précision des données des réseaux récolés devra répondre à la réglementation en vigueur, c'est-à-dire la classe de précision A, sauf cas exceptionnel à justifier par le prestataire et validé par le SDEC ENERGIE.

Le titulaire doit respecter et répondre aux réglementations en cours (réforme anti-endommagement...). De ce fait, il doit pouvoir fournir toutes les attestations ou pièces réglementaires demandées dans le cadre de ces obligations relatives au géoréférencement des plans.

Afin d'atteindre les objectifs de précision fixés par la loi, le prestataire devra suivre à minima les préconisations ci-après.

#### **10.3.1 - Les moyens et ressources**

Le prestataire devra disposer à minima :

- D'un GPS,
- D'une station totale
- D'un détecteur de réseaux (type RD8000 ou similaire),
- D'un appareil photo,
- De bombes de marquages,
- De personnel qualifié et certifié (topo et détection),
- De personnel sensibilisé aux problématiques de précision A.

#### **10.3.2 - Le levé des données à récoiler**

Le levé des réseaux doit être réalisé en tranchée ouverte, cependant on considère qu'il est possible de lever avec une classe de précision A en tranchée fermée si les étapes chronologiques ci-après sont respectées :

1. Elaboration du fond de plan topographique : cette phase est primordiale. Le plan topographique doit être d'une qualité irréprochable au niveau de la précision. Le géomètre pourra indiquer les zones où le GPS ne passe pas, ce qui permettra de définir pour le récolement la méthode de relevé. Il pourra également mettre des clous d'arpentage géo-référencés en x, y, z pour faciliter la prise de cotes.

Les relevées sur le terrain devront s'appuyer sur les points de définition géométriques des objets. Par exemple, pour un regard d'assainissement défini par son centre, la cote sera prise à partir du centre ; pour une chambre de tirage levée par son contour, la cote s'appuiera sur un coin ou sur le bord de la chambre.



2. Dans le cas où le GPS ne passe pas, puisque le levé topographique est géoréférencé en x, y, z, il est d'abord conseillé d'utiliser la station totale. En dernier lieu, le chef de chantier ou la personne désignée par l'entreprise, pourra prendre des cotes par triangulation en s'appuyant sur des points précis pour le x, y. Pour le z, il mesurera la profondeur : génératrice supérieur, haut de tranchée.
3. Il est conseillé pour les boîtes, dès leurs réalisations, de prendre des cotes par triangulation.
4. Avant remblaiement de la tranchée : les réseaux sont repérés par la prise de photos.
5. Après remblaiement de la tranchée : marquage au sol en positionnant les différents réseaux dans la tranchée.

Pour le levé des réseaux : possibilité de mélanger les techniques d'acquisition. Tous les outils doivent être correctement calibrés. Deux solutions concernant le positionnement des réseaux :

- 1ère solution : tous les réseaux sont levés sur le terrain,
- 2ème solution : un seul réseau est levé (privilégier le ou les réseaux électriques), les autres sont positionnés lors de la phase « Bureau » par interpolation.

6. Finalisation du récolement au bureau : cette phase ne doit jamais faire l'objet d'un recalage du fond de plan ou des réseaux levés sur le terrain.

**Il est primordial qu'au-delà de 3 réseaux (BT - EP - réseau de télécommunications) dans une même tranchée, le levé de chacun des réseaux présent soit fait en tranchée ouverte.**

Quelques observations sur la forme :

Les tranchées seront relevées, après fermeture, par leur axe. Cet axe ne sera pas nécessairement celui de la réfection apparente. Les objets enterrés du réseau seront positionnés à partir des cotes relevées sur site, et à partir de photos des objets en fond de tranchée avant fermeture. Ces photos seront fournies à la livraison.

La technique de triangulation peut toujours être utilisée dans les cas où les autres techniques d'acquisition ne peuvent être fonctionnelles (boîtes....) ou lorsque cela peut apporter un complément de contrôle quant au niveau de précision du levé.

Les éléments de triangulation ne sont plus à faire apparaître sur les plans.

Le plan doit représenter la situation réelle sur le terrain. Si pour une raison ou une autre un ouvrage est déplacé après le levé ayant pour but de générer le récolement, le chef de chantier, ou la personne désignée par l'entreprise, doit avertir le géomètre (responsable cartographique) afin qu'il puisse repositionner précisément les ouvrages déplacés.

L'ensemble des objets affleurants seront définis en trois dimensions de façon numérique lors du levé.

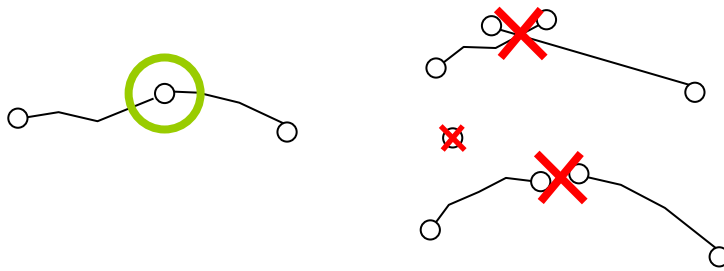
Pour les objets enterrés, la profondeur devra être appréciable à partir des profondeurs mesurées régulièrement dans les tranchées, notamment sur les points particuliers de variation de profondeur.

La détection est une technique complémentaire à mettre en œuvre pour les levés en tranchée fermée. Dans le cas où le câble d'éclairage public est accolé au câble BT, on s'attachera à détecter le câble BT.

### **10.3.3 - Les contraintes d'acquisition et de construction**

Les tronçons de réseaux sont constitués par des segments de droite entre deux ponctuels du réseau (ou nœuds). Le début et la fin d'un tronçon doivent être connectés au reste du réseau (un nœud). Une polygone s'arrêtera donc à chaque changement de nature et à chaque intersection (nœud). Si les tronçons sont reliés par des éléments de jonction (nœud), ces derniers devront être qualifiés (support, boîte ou coffret...).

De ce fait, les réseaux d'éclairage public et les réseaux électriques devront être structurés selon le modèle topologique Arc/Nœud suivant :



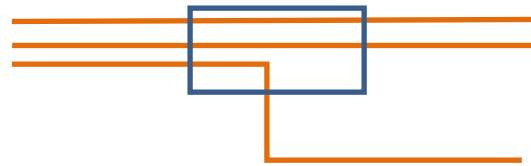
- les arcs doivent être bout à bout ;
- chaque arc commence et fini par un nœud ;
- chaque nœud se situe exactement sur l'extrémité d'un ou plusieurs arc(s).

Le réseau n'est pas planaire, deux arcs peuvent se croiser sans nœud à l'intersection.

Chaque fourreau physiquement présent sur le terrain fait l'objet d'une construction graphique qui permet :

- d'enregistrer les attributs présents dans le modèle de données,
- au SDEC ENERGIE de gérer la propriété de l'ouvrage et son éventuelle location.

Exemple pour des fourreaux traversant une chambre :

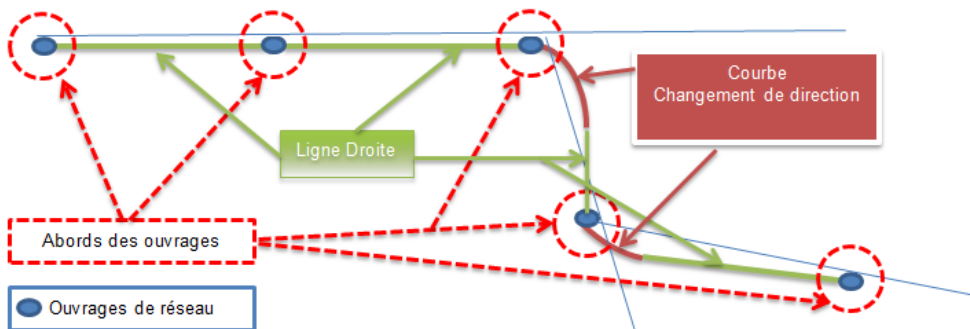


Les arcs de cercle ou tournants devront être numérisés sous forme d'une polyligne dont les points intermédiaires seront suffisamment nombreux pour refléter la réalité du terrain selon les normes de tolérance et garantir les normes de classe A.

Contraintes d'acquisition des points de levés :

- Ligne droite : 1 point tous les 4 mètres minimum
- Courbe et changement de direction : 1 point tous les 50 cm minimum
- Abords des ouvrages : 1 point tous les 50 cm minimum dans un rayon de 2 mètres.

**Schéma pour les contraintes d'acquisition**



## **10.4 – Echange et contrôle des données des récolements**

On entend par données de récolements, les données du fond de plan et les données des réseaux.

### **10.4.1 - La structuration des données**

Les tableaux des 6 thèmes décrits en annexe du CCTP présentent les classes d'objets attendues pour l'intégration dans le SIG du SDEC ENERGIE. L'entreprise transmettra ces données au format Shape. Dans certains cas, en concertation avec le syndicat, une livraison au format Microstation Géographics (DGN + table mdb type access) pourra être tolérée ponctuellement.

La structuration décrite en annexe « 6 thèmes relatifs SIG » pourra en cours de marché être adaptée aux besoins du SDEC ENERGIE. Ces modifications éventuelles feront l'objet d'une information en amont à l'entreprise afin qu'elle puisse se mettre en ordre de marche dans les meilleures conditions.

L'entreprise devra fournir en complément le fichier des points d'acquisition sur le terrain (identifiant du point et coordonnées géographiques X-Y-Z).

L'entreprise devra fournir les fichiers de points au format « CSV » permettant à l'exploitant du réseau de distribution électrique (Enedis) de mettre à jour sa base de données à partir de ces données de réseaux récolés. La fourniture des fichiers CSV pourra être étendue aux autres réseaux.

#### **Cas des Fichiers « CSV » à destination de l'exploitant Enedis à la mise en service**

La structuration de ces fichiers est de la responsabilité d'Enedis en accord avec le SDEC ENERGIE.

Le prestataire doit donc prendre connaissance de ces spécifications auprès de la Direction Départementale d'Enedis.

Avant la mise en service des ouvrages, l'entreprise transmet à Enedis les plans minutes sous la forme :

- Plan PDF
- Fichiers de points d'acquisition au format « CSV »
- Fichier de représentation au format DGN

Si des modifications ont eu lieu à la mise sous tension l'entreprise fournira, à Enedis, une seconde fois ces éléments en intégrant les corrections.

### **10.4.2 – L'échange et le contrôle des données de récolement**

Le titulaire s'engage sur la conformité et la qualité de ses interventions en adressant au SDEC ENERGIE une attestation certifiant la classe de précision A du géoréférencement du réseau avec indication du linéaire correspondant jointe au dossier de facturation.

Ces prestations pourront faire l'objet d'un contrôle quantitatif et qualitatif, à posteriori, réalisé par un tiers ou par le SDEC ENERGIE. En cas de non-conformité constatée, le titulaire devra reprendre à ses frais l'ensemble de la prestation non-conforme.

Les données de récolement transmises au SDEC ENERGIE doivent correspondre au dernier plan minute fourni lors de la mise sous tension du réseau de distribution public d'électricité.

L'échange des données de récolement est jugé conforme lorsqu'il respecte l'ensemble des préconisations décrites dans cet article. En cas de non-conformité, le fichier est refusé par le SDEC ENERGIE et l'entreprise doit fournir un nouvel échange corrigé au plus tard sous 8 jours calendaires.

Le contrôle des données de récolement se déroule en deux étapes :

### 1<sup>ère</sup> étape : autocontrôle des données par l'entreprise

Le SDEC ENERGIE met à disposition de l'entreprise un module informatique d'autocontrôle des données de récolement. Ce module permet à l'entreprise de vérifier, en partie, la conformité des données de récolement avant leur transmission au SDEC ENERGIE.

L'entreprise doit obligatoirement valider les données de récolement via l'outil d'autocontrôle avant de procéder à l'envoi des fichiers au syndicat.

Toutes données de récolement n'ayant pas fait l'objet d'un autocontrôle se verront automatiquement refusées par le SDEC ENERGIE. A compter de 3 refus pour absence d'autocontrôle, le SDEC ENERGIE appliquera des pénalités financières.

### 2<sup>ème</sup> étape : contrôle finale par le SDEC ENERGIE

Après réception des plans de récolement, le SDEC ENERGIE opère un second contrôle afin de repérer les éventuelles erreurs qui ne peuvent être détectées par l'autocontrôle, puis valide définitivement les données en les intégrant dans la base de données d'exploitation.

#### **10.4.3 - La codification de l'échange**

Les données du récolement font parties de l'ensemble appelé « Dossier de facturation »

Les données du récolement sont transmises une semaine avant la date d'attachement du chantier.

Les fichiers de données (Shape + fichier acquisition de point + CSV) sont compressés dans un fichier d'archive unique nommé « *dossier CIIAT\_INSEE\_initiales technicien SDEC\_Nom entreprise\_projection\_classe.ZIP* » (exemple *19EXT0082\_14706\_DM\_nom entreprise\_L93\_A.ZIP*)

L'ensemble des autres fichiers fournis après l'attachement par l'entreprise sera compressé (*fichier .zip unique*) et contiendra en plus des fichiers décrits ci-dessus, les plans de récolements au format PDF, les photos de terrain des fonds de tranchée et les conventions de passages ou autorisations ou protocoles fournis au format PDF avec la codification suivante : *codeinsee\_numerodeparcelle.pdf* (à titre d'exemple : *une convention sur la collectivité d'Ablon sur parcelle AB001 ->14001\_AB001.pdf*). La convention devra être dupliquée en autant de fois que de parcelles concernées.

La codification utilisée pour le nom du plan de récolement sera : Dossier CIIAT.pdf

### **ARTICLE 11 - MISE EN FORME DES PLANS**

---

Les fonds de plan seront réalisés obligatoirement à partir d'un levé topographique numérisé et géoréférencé suivant les préconisations décrites précédemment.

Il doit couvrir un espace suffisant pour un repérage aisé sur le terrain. Il doit permettre le report des réseaux existants ainsi que l'identité du poste de transformation ou d'armoire éclairage dont ils sont issus. Les échelles admises pour la représentation des ouvrages sont les suivantes :

1. ouvrages aériens sauf posés sur façades :
  - en zone agglomérée : 1/500, 1/1000 ou 1/1250,
  - en zone non agglomérée : 1/500, 1/1000, 1/1250, 1/2000.
2. ouvrages aériens posés sur façades :
  - dessinés : 1/100 ou 1/200,
  - reproduction sur montage photographique : reproduction équivalente au plus près du 1/100.

3. Profils en long :
  - pour les longueurs : 1/1000 ou exceptionnellement 1/1250,
  - pour les hauteurs : 1/500.
4. ouvrages souterrains, échelle 1/200 sauf indication contraire pour les plans d'exécution (1/500 pour le cas de travaux souterrains importants en zone rurale). Si le projet souterrain nécessite plusieurs plans (au-delà de deux plans), il est nécessaire de faire un plan de foliotage (réseaux électriques, éclairage et télécommunications) sur lequel figure un tableau regroupant les différentes longueurs de câbles et de fourreaux.
5. Postes de transformation « cabine » : 1/100 (plans de détails et profils en travers des abords),
6. Un plan d'ensemble du projet en couleur au 1/500<sup>ème</sup> sera établi en 5 exemplaires maximum pour les chantiers d'effacement de réseaux (cf article spécifique).

Le fond de plan numérisé et géo référencé pourra être fourni par le SDEC ENERGIE. Dans le cas contraire, l'entreprise devra les réaliser sur ce même format ou sur un autre format validé préalablement par le SDEC ENERGIE.

### **11.1. – Elaboration d'un plan d'exécution de travaux**

Le plan d'exécution des travaux est présenté suivant le modèle validé par le SDEC ENERGIE.

Il sera composé d'un cartouche par plan de la dimension d'une page A4 suivant le modèle validé par le SDEC ENERGIE (il sera précisé sur ce cartouche la date de rencontre avec l' élu en précisant sa fonction), d'un plan de situation (type IGN échelle 1/25000<sup>ème</sup>) sur un des plans au minimum.

Il doit être clair, lisible et doit permettre le repérage du chantier sur le terrain et la possibilité de se rendre sur place c'est-à-dire qu'il doit comporter au minimum un lieu reconnaissable (bourg, église, etc.) et repérable sur une carte routière.

Les entreprises devront respecter les légendes précisées en annexe « légende pour les plans... » ainsi que les tableaux de câble et tranchée (annexe « tableau type à mettre sur les plans). Ces légendes doivent obligatoirement figurer sur les plans ainsi que les réseaux existants en domaine public et en domaine privé (gaz, assainissement, électricité, éclairage, télécommunications, signalisation...).

Seront tracés : les postes de transformation, les lignes ou les câbles à installer, les émergences réseau, les coffrets de branchements et tous éléments constituant les réseaux créés à l'emplacement exact de leur implantation.

Seront également tracés : les coupes de tranchées (voir commentaires ci-après), les mises à la terre existantes ou à créer avec un tableau de détermination du choix de mise en œuvre, la résistivité du sol, les points de coupure, le repérage par rapport à des points fixes des supports de ligne aérienne, l'orientation des supports (agrandissement si nécessaire), les angles de piquetage en grade, le numéro des supports, les abattages d'arbres ou élagage avec précision, les numéros des installations d'éclairage pour les collectivités adhérentes dont le SDEC ENERGIE exploite les installations, les limites des périmètres de protection des sites classés ou inscrits et des zones naturelles.

Le plan d'exécution comportera un carnet de piquetage. Tout élément faisant l'objet d'un article distinct au bordereau des prix unitaires doit être inscrit dans ce carnet y compris le poids des ferrures haute ou basse tension, les interventions mineures ou majeures sur le réseau de télécommunications.

Le plan d'exécution comportera un état des tranchées prévues et un état des câbles projetés selon les modèles validés par le SDEC ENERGIE.

Le plan d'exécution comportera un état des propriétaires et exploitants, des précisions concernant l'état des abattages et élagage d'arbres.

Sur les plans de dépose doivent figurer les foyers lumineux d'éclairage et les armoires prévus à déposer, ainsi que leurs numéros lorsque ces derniers existent. Un tableau recensant les supports télécom à déposer précisant leur nature et leur numérotation devra être présent. Le titre des plans sera identique au nom du projet défini à la demande d'étude par le SDEC ENERGIE.

Les plans d'exécution devront également comporter les zones d'investigations complémentaires ou à minima les zones de localisations de ces réseaux prévues lors de la réalisation des travaux et validées par le maître d'œuvre pour le compte du maître d'ouvrage.

Les coupes de tranchée conformes à celles préconisées dans la « Charte Qualité des Travaux en Tranchées » doivent figurer au plan de souterrain en les référençant conformément aux différents types définis au bordereau des prix (*voir commentaires sur la nature des tranchées indiqués au BPU*).

Dans le cas de travaux coordonnés, les travaux d'éclairage seront intégrés au dossier d'instruction administrative.

### **11.2 – Le plan général de représentation des projets d'effacement coordonné des réseaux aériens**

Ce plan sera fourni en cinq exemplaires maximum couleurs au maître d'œuvre, 2 complets (SDEC ENERGIE et organisme de vérification) et 3 simplifiés (Collectivité(s), Orange,...). Il devra être à l'échelle 1/500<sup>ème</sup>, sauf cas très particulier autorisé par le SDEC ENERGIE.

Le fond de plan (*route, parcelles, habitation, végétation*) est en noir pour bien faire ressortir les câbles en couleur, qui devront respecter la légende suivante :

- réseaux à poser : HTA -> rouge, BTA -> bleu, éclairage -> orange, Télécom -> vert,
- réseaux à conserver : tous réseaux -> marron,
- réseaux à déposer : tous réseaux -> jaune.

Les légendes types sont précisées en annexe « légende pour les plans... ».

Dans le cas de coordination avec des réseaux autres que ceux cités ci-dessus (*eau, assainissement, gaz*), une couleur particulière est choisie par l'entreprise.

Les indications suivantes devront apparaître sur le plan complet :

- les réseaux électriques principaux, les postes de transformation, les réseaux éclairage y compris l'implantation des appareils avec leur numérotation, le génie civil de communications électroniques et ses chambres de tirage, les branchements chez les particuliers (*électricité et communications*), la dépose de réseaux et des ouvrages existants, le nom des riverains indiqué sur chaque parcelle, une photographie du matériel d'éclairage et sa fiche descriptive (modèle SDEC ENERGIE), le ou les schémas d'armoire(s) concernée(s), la fiche de numérotation délivrée par le SDEC ENERGIE, la fiche technique tous réseaux et une légende adaptée (conformément à l'annexe « légende pour les plans... »).

Sur la version simplifiée, essentiellement destinée aux collectivités, n'apparaîtront pas les schémas d'armoire ni la fiche de numérotation des foyers. La fiche descriptive du matériel sera remplacée par un descriptif succinct sous la photo de présentation (désignation du matériel, hauteur, puissance, RAL).

### **11.3. – Les plans de génie civil pour les réseaux de communications**

Confection d'un plan au 1/200<sup>ème</sup> conformément au projet établi en coordination entre l'opérateur de communications et l'entreprise lors d'une visite sur le site et en accord avec le maître d'œuvre. Devra figurer sur ce plan, la légende spécifiée en annexe . Un plan de récolement individuel par type de génie civil sera remis après travaux. Le propriétaire du génie civil doit être mis en évidence sur le cartouche.

#### **11.4. – Le plan d’insertion d’un poste de transformation ou organe de coupure dans l’environnement**

Ce plan d’insertion dans l’environnement est composé de deux documents :

1. un plan de masse à échelle 1/50<sup>ème</sup>, coté. Il précise les terrassements envisagés, les clôtures, ponceaux busés, haie d’arbuste nécessaires. Il s’inscrit dans un environnement d’au minimum 100 m<sup>2</sup>.
2. une simulation photographique dans un environnement proche et lointain.

Le plan d’insertion d’un poste dans l’environnement peut figurer au plan d’exécution, en annexe du dossier de consultation administratif et dans le dossier constitutif de la déclaration préalable d’urbanisme dans une version plus détaillée.

#### **11.5. – Validation du dossier d’exécution**

L’entreprise ne peut commencer l’exécution d’un ouvrage qu’après avoir reçu l’approbation ou le visa du maître d’œuvre et des concessionnaires concernés sur les documents nécessaires à cette exécution.

Si le marché prévoit que le maître d’œuvre fournisse à l’entreprise des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, cette dernière a l’obligation de vérifier, avant toute exécution, que ces documents ne contiennent pas d’erreurs, omissions ou contradictions ou évolutions qui sont normalement décelables par un homme de l’art. Si elle relève des écarts, elle doit les signaler immédiatement par écrit au maître d’œuvre.

Les documents à remettre par l’entreprise au SDEC ENERGIE sont détaillés ci-dessous. Les nombres d’exemplaires cités correspondent à des chiffres moyens. Ils peuvent varier selon les indications du maître d’œuvre (certains documents types sont annexés au CCAP) :

- **Pour le dossier « étude définitive - Effacement des réseaux » :**
  - 1 exemplaires des plans d’exécution pour chaque réseau (le réseau éclairage peut apparaître sur les plans électriques) ainsi que le plan général de présentation au 1/500<sup>ème</sup> en nombre d’exemplaire défini précédemment,
  - 3 exemplaires maximum du livret de conventions/autorisation signés par les propriétaires ainsi que sa version dématérialisée, pour transmission aux opérateurs de communications électroniques,
  - 1 exemplaire des notes de calculs électriques et photométriques pour le réseau éclairage.
- **Pour le dossier « étude définitive » Infrastructures de recharges pour véhicule électrique :**
  - un plan de masse et un plan de situation,
  - les coordonnées GPS d’implantation (Lambert 93),
  - un plan au 1/200<sup>ème</sup> avec repérage du réseau électrique, du raccordement jusqu’à la borne et des aménagements de voirie détaillées,
  - la ou les note(s) de calcul,
  - un devis détaillé.
- **Pour le dossier d’instruction administrative :**
  - le dossier de consultation au titre de l’article R323-25 du code de l’énergie : 2 exemplaires couleurs du dossier simplifié et 3 exemplaires couleurs des dossiers complets comprenant les plans d’exécution,
  - la déclaration préalable au titre du code de l’urbanisme (5 exemplaires maximum),
  - le dossier pour traversées particulières (ex SNCF - 6 exemplaires),
  - le dossier de servitude : 3 exemplaires dont la convention A et 4 exemplaires à minima du protocole B accompagnés des pièces précisées dans le guide annexé, 1 exemplaire autorisation de travaux.

## ARTICLE 12 : NOTES DE CALCULS

---

Pour les projets d'éclairage, l'entreprise joint à son étude une note de calculs détaillée qui justifie du parti pris technique retenu et des sections de câbles adoptées. Elle prend en compte les éléments existants et établit les chutes de tension éventuelles et toutes autres données indispensables à l'évaluation du projet.

Sauf dispositions contraires, cette note de calcul portera sur la totalité du départ concerné par les travaux d'éclairage, depuis la protection générale dans l'armoire jusqu'à son extrémité, y compris l'armoire de commande dans son intégrité.

Le maître d'œuvre communique si besoin, les documents suivants :

- rapport de vérifications spéciales,
- extrait de plan des réseaux existants,
- particularités du projet indiqué par le maître d'œuvre,
- caractéristiques du patrimoine environnant (*extraction de la base de données*),
- schéma de l'armoire s'il existe (*cf annexe « schéma armoire type*).

Pour le réseau public de distribution et d'éclairage public, le maître d'œuvre peut exiger de l'entreprise la note de calculs lui ayant permis de déterminer l'ouvrage.

## CHAPITRE III : LES PRESCRIPTIONS DES TRAVAUX

### ARTICLE 13 : PREPARATION A L'EXECUTION DES TRAVAUX

---

#### 13.1. – Programmation générale des travaux

Périodiquement, les services techniques du SDEC ENERGIE rencontrent individuellement les entreprises afin de faire un point sur les programmations à venir, leur calendrier d'exécution, l'état d'avancement des opérations en cours, les difficultés rencontrées par l'entreprise dans la réalisation de ses prestations.

Ces réunions définissent un planning prévisionnel, qui peut être complété, entre chaque réunion, par le SDEC ENERGIE.

#### 13.2. – Etablissement de l'ordre de service travaux

Le SDEC ENERGIE établit un ordre de service « travaux ». Selon la nature des travaux, il y joint :

- le formulaire de déclaration d'ouverture de chantier,
- le formulaire de marquage piquetage
- le formulaire de déclaration d'achèvement de travaux,
- les observations des destinataires du dossier de consultation au titre de l'article R323-25 du code de l'énergie.

En retour, l'entreprise devra accuser réception de ces pièces, sous forme dématérialisée ou papier, en émettant d'éventuelles réserves.

#### 13.3. – Information des élus

Quel que soit la nature des travaux, l'information des élus de la collectivité (*maire et délégués*) est indispensable pour le bon déroulement de l'opération.



Cette information se décline par des courriers du maître d'œuvre, différents contacts téléphoniques, des visites de terrain...

Avant le début des travaux, l'entreprise doit systématiquement, pour tous les projets, quel que soit leur importance et leur durée, **rencontrer un élu de la collectivité** (*maire, délégué du SDEC ENERGIE, adjoint aux travaux*). A cette occasion, le chargé d'affaire ou le responsable du chantier confirme l'arrivée de l'entreprise sur la collectivité, apprécie avec l'élu les modalités pratiques du chantier et informe immédiatement le maître d'œuvre d'éventuelles difficultés constatées.

Dès la fin des travaux, le chef d'équipe propose une visite du site avec l'élu de la collectivité et informe le SDEC ENERGIE d'éventuelles observations. A cette occasion, il s'assurera auprès des riverains concernés de la bonne réalisation des travaux.

#### **13.4. – Réunions préalables**

Avant l'exécution des travaux, l'entreprise devra :

- évaluer les contraintes du chantier,
- apprécier les risques liés à l'intervention,
- planifier son intervention,
- prendre les mesures qui s'imposent pour l'organisation de la prestation,
- procéder au marquage des réseaux conformément aux réponses fournies dans le cadre de la DICT.

Le maître d'œuvre (*ou la collectivité ou d'autres maîtres d'œuvre*) est susceptible d'organiser une réunion préalable à la réalisation des travaux à laquelle l'entreprise est conviée et ne peut s'y soustraire.

#### **13.5. – Préparation de chantier**

Par dérogation à l'article 31.3 du CCAG, l'entreprise est chargée d'obtenir les autorisations d'occupation temporaire du domaine public ou privé. Elle se charge de l'obtention des permissions et autorisations de voirie.

La préparation de chantier fait partie du délai de réalisation des travaux. Au cours de cette phase, l'entreprise transmet :

- 1) au SDEC ENERGIE, la déclaration d'ouverture de chantier sous 10 jours maximum avant la date de début des travaux, le planning détaillé des travaux si demandé, le Plan Particulier Sécurité Pour la Santé (PPSPS),
- 2) aux exploitants et concessionnaires, la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de demander une copie de cette DICT ainsi que la liste des destinataires de cette dernière. L'entreprise complétera et transmettra le formulaire de Demande de Travaux Electrique (DTE), conformément à la procédure établie (cf annexe « Demande de Travaux Electriques »).
- 3) à l'OPPBTP : l'avis d'ouverture de chantier pour un chantier de moins de dix ouvriers pendant plus d'un mois,
- 4) à l'Inspecteur du Travail et de la Main d'Œuvre, à la CRAM et à l'OPPBTP, l'avis d'ouverture d'un chantier des travaux prévus pour un chantier d'au moins dix ouvriers pendant plus d'une semaine.

Pour sa part, le SDEC ENERGIE transmet une déclaration préalable à l'inspection du travail, l'OPPBTP et la CRAM seulement dans le cadre de certaines missions de coordination.

#### **13.6. – Réunion de chantier**

Le SDEC ENERGIE organise si besoin des réunions sur site, l'entreprise en la personne du responsable de chantier ou de son représentant devra impérativement être présente à ces réunions.

## ARTICLE 14 : INSTALLATION DE CHANTIER

---

L'entreprise se procure, à ses frais et risques, les terrains dont elle peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où ceux que la collectivité a mis éventuellement à sa disposition ne sont pas suffisants.

L'entreprise supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouverts à la circulation publique.

L'entreprise doit posséder, dans la zone de travail ou à proximité immédiate, de locaux à usage de bureau, comprenant des toilettes, un vestiaire et un lieu de stockage pour les produits dangereux conformément aux règles en vigueur.

Chaque chantier doit disposer au minimum de deux panneaux de chantier « SDEC ENERGIE » implantés en début et fin de chantier. Ces panneaux sont fournis gracieusement par le SDEC ENERGIE. L'entreprise doit donc disposer d'un nombre suffisant pour équiper simultanément les chantiers qui lui sont confiés et si tel n'était pas le cas, elle doit en faire la demande expresse auprès du SDEC ENERGIE. Ces panneaux sont sous la responsabilité de l'entreprise qui doit en assurer notamment leur bon état.

Dans le cas où le Code de l'Urbanisme nécessiterait une autorisation d'urbanisme quel qu'en soit la nature, à charge pour l'entreprise de fournir et d'installer le panneau réglementaire d'information.

Dans le cadre de financement spécifique, l'entreprise pourra être amenée à poser des panneaux en compléments de ceux du SDEC ENERGIE.

## ARTICLE 15 : SECURITE ET HYGIENE DES CHANTIERS

---

### 15.1. – Prescriptions générales

L'entreprise se doit de respecter la législation en vigueur et les nouvelles dispositions prises au cours du marché, améliorer les conditions de travail des agents pour limiter le nombre et la durée des accidents.

Pour cela, l'entreprise doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Elle est tenue d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente et de respecter les différentes clauses du CCAG travaux s'y référant.

Lors de la préparation du chantier, l'entreprise doit organiser ses modes opératoires en fonction des risques ainsi évalués, consulter son organisme de prévention pour aider à la rédaction et au suivi des chantiers et en informer le maître d'œuvre.

Elle assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers si nécessaire, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Elle assure également, en tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Elle doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger au tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'entreprise doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

## **15.2. – Organisation générale de la prévention**

Les principes généraux de prévention que doit mettre en œuvre l'entreprise doit concourir notamment à :

- éviter les risques,
- évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- combattre les risques à la source,
- adapter le travail à l'homme et aux contraintes liées au lieu d'intervention,
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins,
- planifier la prévention,
- prioriser les protections collectives sur les protections individuelles,
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Le SDEC ENERGIE dispose d'un plan de prévention annuel que l'entreprise et ses sous-traitants ratifient chaque année (cf annexe « Plan de prévention 2021 »).

### **15.2.1 - L'évaluation des risques**

Pour chaque chantier, l'entreprise doit procéder à l'évaluation des risques auxquels son personnel et les tiers sont exposés (*identification des dangers, hiérarchisation des risques et détermination des actions de prévention adaptées*).

Le maître d'œuvre doit être informé du résultat de cette évaluation et des actions qui en découlent.

### **15.2.2 - Le registre d'observations**

Conformément à l'article R4534 du code du travail, un registre d'observations doit être mis à la disposition des travailleurs pour consigner leurs remarques relatives à l'état du matériel et des installations. Ce registre doit être conservé sur le chantier ou en cas d'impossibilité, au siège de l'établissement.

### **15.2.3 - Autorisation d'Intervention à Proximité des réseaux (AIPR)**

La formation et la qualification des personnels intervenant dans la prévention ou l'exécution de travaux à proximité des réseaux sont attestées par une AIPR délivrée par l'employeur.

En janvier de chaque année et à chaque modification, l'entreprise fournit la liste des personnes qualifiées AIPR.

## **15.3. – La coordination**

Les travaux sont soumis aux dispositions de la loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et de son décret d'application n°94-1157 du 26 décembre 1994 relatif à la protection de la santé des travailleurs.

L'analyse de la coactivité est réalisée par le maître d'ouvrage sur proposition du maître d'œuvre à partir, entre autres, d'informations transmises par l'entreprise (*déclaration d'ouverture de chantier produite par le SDEC ENERGIE*). S'il y'a lieu, le maître d'ouvrage désigne un coordonnateur SPS (*Sécurité Protection de la Santé*) et en informe l'entreprise. Dans ce cas, l'entreprise se conforme aux exigences du coordonnateur.

## **15.4. – Les Equipements de Protection Individuelle (EPI)**

Lorsqu'il n'est pas possible de supprimer un risque à la source ou lorsque les protections collectives sont insuffisantes, l'employeur doit mettre à disposition de ses salariés des équipements de protection individuelle adaptés au risque encouru.

L'employeur est tenu d'informer son personnel sur le mode d'emploi et les risques contre lesquels un EPI est destiné à le protéger. Il veille également au port systématique de ces EPI par ce même personnel.

### **15.5. – Habilitation électrique**

L'employeur ne peut confier les travaux ou opérations sur des installations électriques ou à proximité de conducteurs nus sous tension qu'à des personnes qualifiées pour les effectuer et possédant une connaissance des règles de sécurité en matière électrique adaptées aux travaux ou opérations à effectuer. Ces personnels sont dûment habilités par l'employeur.

En janvier de chaque année et à chaque modification, l'entreprise fournit la liste des personnes habilitées et leurs degrés d'habilitation ainsi que la copie de l'I.T.S.T (*Instruction Travaux Sous Tension*), établie par et pour l'entreprise et validée par le concessionnaire.

### **15.6. – Autorisation de conduite**

L'entreprise doit s'assurer de la compétence de son personnel avant de lui confier la conduite d'un appareil de levage ou engin de chantier. Il délivre à la personne concernée une autorisation de conduite qui atteste de l'aptitude du salarié à exécuter certains travaux en sécurité.

### **15.7. – Formation à la sécurité**

Le chef d'entreprise est tenu d'organiser et de dispenser, périodiquement, à l'ensemble des salariés, une formation sur les risques et les mesures prises en matière de sécurité, notamment aux personnes récemment embauchées et travailleurs temporaires.

En complément, le chef d'entreprise enverra régulièrement des agents aux formations diligentées par les concessionnaires (gaz, électricité...).

### **15.8. – Organisation du chantier**

#### **15.8.1 - Signalisation temporaire**

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée par l'entreprise, cette dernière ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation.

L'entreprise a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. Il est nécessaire également de maintenir une signalisation dans le cas d'une tranchée en bord de route dont la surface peut être instable surtout dans les périodes de pluie

Toutes ces dispositions devront être maintenues tout au long du chantier.

#### **15.8.2 - Protection collective contre les chutes**

Pour éviter toutes chutes, l'entreprise emploie des dispositifs de protection tels que des barrières ou garde-corps aux abords des tranchées et fouilles ouvertes. Les extractions réalisées lors de tranchée ou fouille devront être évacuées au fur et à mesure des ouvertures.

### 15.8.3 - PPSPS

Sur les chantiers soumis à l'obligation d'un coordonnateur de sécurité, l'entreprise fournit à ce dernier un plan particulier de sécurité et de protection de la santé adapté au chantier concerné. Ce document doit être tenu à disposition sur le chantier et connu du personnel.

### 15.8.4 - Travaux à proximité de réseaux

Qu'elle intervienne sur le domaine public ou privé, l'entreprise est susceptible d'être en présence immédiate de différents réseaux, branchements en charge ou non, classés sensibles ou non.

L'entreprise doit prendre toutes les mesures nécessaires (*DICT, visite de chantier accompagnée, s'il le juge nécessaire, d'un représentant du concessionnaire du réseau concerné, évaluation des risques, formation et information du personnel y compris le personnel temporaire ou loueurs, sondage, terrassement manuel, terrassement par aspiration...*) pour appréhender tous les risques inhérents à la présence des autres réseaux aériens ou souterrains à proximité en particulier des réseaux gaz. Elle doit mettre par écrit, auprès du maître d'œuvre, toutes les suggestions qu'elle juge utile pour garantir la sécurité de son intervention.

Parmi ces dispositions, avant tout terrassement, l'entreprise devra procéder au marquage des réseaux conformément aux réponses fournies dans le cadre de la DICT et aux éléments d'évaluations du terrain (présence de coffrets, absence de tranchée au droit de coffret pouvant indiquer la présence d'un fonçage..).

Ce marquage réalisé suite à DICT fait l'objet d'un procès-verbal – annexe G de la norme NF S 70-003-1- signé pour le compte du maître d'ouvrage par le maître d'œuvre et par l'entreprise (cf annexe PV marquage piquetage). Si ce procès-verbal est rédigé par l'exploitant (*marquage réalisé par l'exploitant en cas d'absence de plan lors de la réponse à DICT*), le procès-verbal est cosigné par l'exploitant et l'entreprise ou le maître d'œuvre.

En cas d'écarts constatés entre les récépissés de DICT et la localisation des réseaux existants, le SDEC ENERGIE doit en être informé par l'entreprise et il est susceptible d'adresser aux exploitants concernés (réseaux gaz...) une demande de visite terrain pour repérage de son réseau. Dans ce cas une procédure « arrêt de chantier » sera mise en œuvre, sans incidence pour l'entreprise si sa durée est limitée au maximum à 7 jours calendaires.

Ce marquage devra être maintenu lisible pendant toute la durée du chantier en application de la norme NF S70-003-1.

Pendant les travaux, quel que soit la classe des réseaux du secteur concerné par les travaux – A, B ou C, le pelleteur doit être obligatoirement accompagné d'un suiveur formé et compétent, le terrassement manuel étant privilégié dans tous les cas où il le juge nécessaire.

En cas d'incident même mineur, il se doit d'en informer immédiatement le gestionnaire du réseau concerné et le SDEC ENERGIE. Dans ce cas, il sera établi un procès-verbal conformément au décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011.

Conformément à ce même décret, l'entreprise pourra, si elle le juge nécessaire et en motivant auprès du maître d'œuvre sa décision, arrêter le chantier.

Dans le cas où le SDEC ENERGIE est, pour le compte d'une collectivité adhérente, exploitant des réseaux d'éclairage public ou de signalisation lumineuse, le SDEC ENERGIE en tant que responsable de projet ne s'adresse pas les DT correspondante, considérant qu'il met à disposition de chaque entreprise intervenante la cartographie des réseaux qu'il exploite. A charge pour l'entreprise intervenante de vérifier sur cette cartographie mise à disposition la proximité ou non de réseaux d'éclairage public ou de signalisation lumineuse, dans le cas d'écart, l'entreprise doit en informer le SDEC ENERGIE. L'entreprise n'est pas exonérée de produire une DICT.

### **15.8.5 - Obligation de l'entreprise vis-à-vis des concessionnaires ou exploitants**

L'entreprise s'engage à respecter les consignes générales et plus particulièrement celles des concessionnaires de distribution publique d'électricité et de gaz en regard notamment de la sécurité, tant des personnes que de l'exploitation de la distribution publique. Elle doit également respecter les consignes de l'exploitation du réseau éclairage et de signalisation lumineuse en particulier les modalités de consignation du SDEC ENERGIE ou de la collectivité exploitante. L'entreprise doit en outre se conformer aux règles en vigueur et est responsable vis-à-vis de tout incident provenant de ses interventions.

L'entreprise est tenue d'informer le distributeur chaque fois que son intervention est susceptible d'entraîner la moindre perturbation dans la distribution.

Les observations que le concessionnaire aurait à présenter au sujet des travaux sont faites directement au SDEC ENERGIE. Toutefois, le concessionnaire peut intervenir directement auprès de l'entreprise s'il estime que la sécurité est en jeu, en arrêtant provisoirement les travaux et en informant le SDEC ENERGIE sans délai.

L'entreprise ne doit pas, en cours d'exécution, apporter des modifications de matériel ou de tracé ou réaliser des travaux supplémentaires à la demande des concessionnaires ou exploitants, sans accord préalable du SDEC ENERGIE, sauf à en supporter toutes les conséquences.

Concernant la mise en exploitation d'un ouvrage nouveau, l'entreprise doit se conformer à la procédure inspirée du code général des manœuvres des réseaux électriques du concessionnaire.

### **15.8.6 - Suggestions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés**

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité des lieux habités ou fréquentés ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'entreprise doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celle qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

### **15.8.7 - Emploi d'explosifs**

Interdiction

## **15.9. – Le matériel**

### **15.9.1 - Les engins de chantier**

Les engins de chantier doivent disposer des systèmes de signalisation, notamment un dispositif lumineux du type phare à éclat et un dispositif sonore de recul. Les engins dédiés au levage doivent être équipés de dispositifs de sécurité adaptés. Tous les engins doivent être équipés d'extincteurs. Les déplacements des engins doit se faire à vitesse réduite.

### **15.9.2 - Contrôles périodiques**

Conformément à la réglementation en vigueur, le chef d'entreprise doit s'assurer du bon état des engins de chantier en faisant réaliser périodiquement une vérification par du personnel ou un organisme compétent.

### **15.9.3 - Registre de sécurité**

Les vérifications périodiques des engins de chantier sont consignées dans un registre. Ce document est consultable par le maître d'ouvrage à sa demande.

### **15.10. – Hygiène et 1er secours**

L'entreprise doit posséder, dans la zone de travail ou à proximité immédiate, d'une base de vie destinée aux personnels.

#### **15.10.1 - Premiers secours**

Chaque chantier dispose d'une boîte ou trousse de secours dont le contenu est adapté aux risques encourus. Cette boîte est maintenue complète et à jour.

#### **15.10.2 - Lutte contre l'incendie**

Des extincteurs susceptibles de lutter contre un début d'incendie doivent être placés à proximité des zones à risques. La classe des feux est adaptée en fonction des risques. Les salariés en nombre suffisant doivent avoir été formés à leurs utilisations. Afin de s'assurer de leur bon état de fonctionnement, les extincteurs sont vérifiés périodiquement.

## **ARTICLE 16 : DECHETS DE CHANTIER**

---

### **16.1. – Lieux de dépôt provisoire des déchets de chantier**

L'entreprise se procure, à ses frais et risques, les terrains dont elle peut avoir besoin comme lieu de dépôt provisoire en sus des emplacements que la collectivité met éventuellement à sa disposition. Elle doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du maître d'œuvre et de la mairie, qui peuvent refuser l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement le justifient.

### **16.2. – Travaux de dépose**

Les sujétions de dépose et de tri des produits de démolition ou de démontage sont précisées dans le cadre du bordereau des prix unitaires.

La dépose est mentionnée sur la fiche récapitulative pose/dépose (cf annexe « 12-Fiche-Pose-Dépose »).

Lors des manipulations de dépose, en particulier des supports, l'entreprise veille à prendre toutes les dispositions qui évitent la dégradation ou l'arrachage des réseaux divers avoisinants.

### **16.3. – Transport et traitement des déchets de chantier**

L'entreprise se conforme à la réglementation en vigueur sur le transport et le traitement des déchets produits lors des chantiers.

En début de marché et lors de chaque renouvellement, l'entreprise remet au SDEC ENERGIE l'agrément préfectoral ou le récépissé de cet agrément pour le transport des déchets non dangereux et le cas échéant, dangereux.

Au plus tard au 30 avril de l'année « n+1 », l'entreprise fournit au SDEC ENERGIE, sur support informatique, un rapport organisé de façon lisible présentant :

- le bilan quantitatif et qualitatif de valorisation et d'élimination des déchets produits par les chantiers SDEC ENERGIE pour l'année « n » selon l'annexe « Tableau annuel déchets »,
- les explications nécessaires à la compréhension et à la connaissance du devenir des déchets,
- les justificatifs du devenir des déchets, notamment le(s) bordereau(x) de suivi des déchets dangereux de l'année « n ». Ces justificatifs sont établis par l'entreprise de traitement et indiquent les quantités traitées pour le compte de l'entreprise, quantités qui doivent être en correspondance avec le tableau annuel et le cumul des fiches récapitulatives pose/dépose.

Le SDEC ENERGIE peut imposer à l'entreprise une procédure particulière pour le traitement de certains déchets, comme par exemple, pour les poteaux.

#### **16.4. – Poteaux bétons**

Le traitement des poteaux béton bénéficie d'une procédure particulière : leur stockage et leur traitement sont à la charge du SDEC ENERGIE. Ce dernier informe l'entreprise de la localisation des stations de transit où elle doit déposer les poteaux bétons et des conditions d'accès à ces sites. L'entreprise se doit de respecter la bonne organisation de ces sites gérés par des tiers (*propreté, accessibilité, protection, ordonnancement des poteaux béton*).

L'entreprise assure le stockage provisoire des poteaux bétons sur le chantier en prenant toutes les mesures nécessaires pour ne faire courir aucun risque aux usagers des voies publiques. Et notamment en respectant la charte d'implantation des poteaux qui précise qu'aucun support ne doit être stocké à moins de 4 m du bord de route.

Ce stockage provisoire est limité à la durée du chantier et doivent être évacués avant la réception définitive de ce dernier. Par ailleurs, il assure le transport sur les stations de transit.

Les poteaux béton déposés sont marqués avec les quatre premières lettres du nom de l'entreprise en utilisant une couleur spécifique SDEC ENERGIE : rouge (*l'objectif étant de différencier l'origine des poteaux déposés : SDEC ENERGIE, concessionnaire...*).

Les poteaux bétons propriété du SDEC ENERGIE (poteaux de lignes électriques ou éclairage public) seront traités dans le cadre d'un marché spécifique passé par le SDEC ENERGIE avec un prestataire agréé. Ces supports devront être exempts de tout armement, ceux-ci devant être déposés par l'entreprise.

#### **16.5. – Poteaux bois**

L'ensemble des poteaux bois (*y compris ceux appartenant à Orange et aux collectivités*) est déposé par l'entreprise et immédiatement transporté sur son parc dans un lieu compatible avec les caractéristiques de ce produit (*stockage à l'air libre sur une aire bitumée ou bétonnée à 20 cm du sol en attente de traitement*). L'entreprise s'assure de la traçabilité de tous les supports déposés (numérotation...). Elle doit s'assurer que la zone de stockage est sécurisée et ne permet pas à des tiers de venir dérober ces supports.

Les poteaux bois propriété du SDEC ENERGIE ou des collectivités (poteaux de lignes électriques ou éclairage public) seront traités dans le cadre d'un marché spécifique passé par le SDEC ENERGIE avec un prestataire agréé. Ces supports devront être exempts de tout armement, ceux-ci devant être déposés par l'entreprise.

Dès lors que le nombre de supports atteindra 80 unités, l'entreprise en fera part au SDEC ENERGIE (mail précisant la quantité exacte) qui se chargera de commander auprès de son prestataire l'évacuation et le traitement de ceux-ci. L'évacuation, en présence d'un agent de l'entreprise, se fera contre remise d'un bordereau d'enlèvement dont une copie sera jointe au dossier annuel de gestion des déchets. Il s'agira pour ce type de déchet, d'un bordereau de suivi de déchet dangereux (BSDD).



Les poteaux bois et métalliques propriété d'Orange sont stockés par nature sur le parc de l'entreprise. Ils seront également exempts de tout armement, ces équipements de ligne ayant été déposés par l'entreprise assurant le câblage pour le compte d'Orange. Dans le cas où l'entreprise constate que les armements restent présents sur les supports, elle préviendra le SDEC ENERGIE qui se chargera de faire le nécessaire auprès d'Orange.

Le traitement des poteaux bois, propriété d'Orange, est assuré par l'opérateur, à sa charge. Dès que le stock atteindra 100 poteaux (toute nature confondue), l'entreprise contactera le SDEC ENERGIE en précisant par mail la quantité, par nature de poteaux, à évacuer. L'information sera alors transmise à Orange qui commandera l'évacuation des supports.

#### **16.6. – Postes de transformation**

Lors d'une étude avec une intervention sur un poste de transformation, l'entreprise doit s'assurer du bon état de ce dernier et prendre une photographie à transmettre au SDEC ENERGIE à la remise d'étude.

Dans le cas où le poste de transformation ou transformateur avant dépose serait endommagé (enveloppe béton cassé,...), l'entreprise doit en informer le SDEC ENERGIE avant toute intervention.

Quel qu'en soit l'état, l'entreprise devra prendre des photos, qui devront être transmises avec le « bulletin de suivi des transformateurs et des postes de transformation déposés », de l'enveloppe et du transformateur (cf annexe « Suivi des transformateurs déposés »). Pour les enveloppes, une photo de son socle béton, portes et système de fermeture sera nécessaire. Pour les transformateurs, une photo de la plaque d'identification, et des ailettes devra être réalisée.

Les postes de transformation sont déposés par l'entreprise qui les transporte sur son propre parc dans un endroit permettant réglementairement le stockage de ce type de produit. Pour le transport, elle respecte les directives ADR (*transport de marchandises dangereuses par route*).

Les postes dont la date de fabrication est antérieure à 1988 sont susceptibles de contenir, dans leurs huiles, des produits polluants (PCB). Dans ce cas, l'entreprise procède à l'analyse chromatographique du diélectrique du transformateur, prestation rémunérée au bordereau de prix. Si le taux de PCB est supérieur à 50 ppm, le poste de transformation est déclaré pollué et doit être stocké sur le parc de l'entreprise dans des conditions techniques réglementaires.

Les procès-verbaux d'analyse des transformateurs doivent être systématiquement transmis au SDEC ENERGIE dès la dépose et comporter, notamment, les références de l'entreprise de dépose, les références des postes analysés (*n° et année de fabrication du poste, marque, modèle, puissance*), les taux de PCB des diélectriques exprimés en PPM.

Le traitement des postes de transformation stockés est à la charge du SDEC ENERGIE. L'entreprise doit tenir une comptabilité sous forme d'un tableau de recensement, modèle agréé par le SDEC ENERGIE (cf annexe « Suivi des transformateurs déposés »). Ce document devra être transmis semestriellement, en mars et en septembre, accompagné des photos (Nom du poste ou transformateur-Réf chantier....).

#### **16.7. – Postes maçonnés (ex type tour)**

La démolition des postes maçonnés (ex type tour) désaffectés et l'évacuation des gravats et matériaux de démolition incombent à l'entreprise titulaire du présent marché et ce uniquement lorsque le diagnostic préalable de repérage amiante, réalisé par un organisme agréé (compris dans les prestations du bordereau de prix), sera négatif. Cette prestation sera réalisée conformément à l'article « démolition des postes maçonnerie désaffectés » de ce CCTP.

L'entreprise privilégie la valorisation des déblais par réutilisation ou recyclage, chaque fois que cela est techniquement possible et économiquement acceptable. Elle achemine les déblais vers un centre de traitement adapté à la nature des matériaux extraits. Ce site de traitement doit respecter la réglementation en vigueur. Ils sont communiqués au SDEC ENERGIE avec le dossier de facturation.

## ARTICLE 17 : FOURNITURE DE MATERIEL

---

L'entreprise est responsable des risques afférents au transport des matériels de son parc jusqu'au lieu de destination.

Le dépôt temporaire de matériel en bord des voies de circulation est soumis à l'autorisation du gestionnaire de la voirie. Ces dépôts temporaires seront balisés selon la réglementation en vigueur concernant les travaux en bord de voies. Le traînage des supports sur le sol est interdit.

### **17.1. – Fourniture de matériel par le SDEC ENERGIE**

Les transformateurs, postes de transformation, armoires de coupure, bornes de recharges pour véhicules électrique et certains matériels d'éclairage (*quelques modèles de foyers résidentiels et fonctionnels, mâts aluminium et acier, horloges astronomiques, armoires de commande*) sont achetés et payés directement par le SDEC ENERGIE et pris en charge par l'entreprise selon les modalités précisées ci-après.

Tous ces matériels fournis par le SDEC ENERGIE sont livrés par le fournisseur mandaté soit sur le chantier soit sur le parc de l'entreprise. Il appartient à l'entreprise chargée de l'installation de ces fournitures, de les prendre en charge en les réceptionnant, en visant les bons de réception, en refusant éventuellement le produit livré et en émettant des réserves.

L'entreprise en charge des travaux adresse sans délai au SDEC ENERGIE l'accusé de réception de la fourniture, en communiquant les éventuelles réserves et constatations.

A compter de la réception de ces fournitures, l'entreprise en charge des travaux supporte les frais de magasinage, de manutention, de conservation et de transport entre le lieu de stockage et le chantier. Elle garantit leur protection, leur pérennité ou tout autre dommage de toutes natures pouvant survenir avant leur mise en service effective.

Les frais résultant de cette prestation (*réception / stockage et transport / garantie*) sont réputés être inclus dans le prix de pose de ces matériels.

Le SDEC ENERGIE se laisse la possibilité en cours de marché d'acheter d'autres matériels quel qu'en soit la quantité, la nature et sans avoir à en justifier les raisons. L'entreprise ne peut argumenter d'un quelconque préjudice.

La vérification quantitative et qualitative des fournitures livrées est assurée pour le compte du SDEC ENERGIE par le représentant de l'entreprise. Que les contrôles prévus ci-après aient été effectués ou pas, les droits du SDEC ENERGIE demeurent réservés en cas de non-conformité de la commande.

- Vérification quantitative

Ces opérations de vérification sont effectuées par le réceptionnaire, lors de la livraison des fournitures dans les conditions prévues ci-après : elles consistent à vérifier la conformité entre la quantité définie sur le bon de commande et celle portée sur le bon de livraison ainsi que celle effectivement livrée.

En cas de non-conformité entre la quantité livrée et le bordereau de livraison, ledit bordereau et son duplicata seront rectifiés, sous la signature des deux parties ou de leur représentant.

Dans le cas où du matériel supplémentaire a été livré au regard de la commande, le surplus sera rapatrié aux frais du fournisseur sur son site de production sauf accord contraire écrit du maître d'œuvre.

Le titulaire adressera sans délai au SDEC ENERGIE l'accusé de réception de la fourniture, en communiquant les éventuelles réserves et constatations.

- Vérification qualitative

Elles consistent à vérifier la conformité des fournitures livrées avec les spécifications de la commande. Cette vérification est confirmée par l'entreprise à la mise en service de la fourniture.

Il appartient à l'entreprise chargée de l'installation de ces fournitures, de les prendre en charge en les réceptionnant, en refusant éventuellement le produit livré et en émettant des réserves.

Le fournisseur pourra contrôler la mise en œuvre et en service des matériels qu'il a livré. A ce titre, il aura un accès permanent au chantier, et pourra être convié aux rendez-vous de chantier.

- Transfert de propriété

Le transfert de propriété des fournitures est réalisé à la réception du chantier par le SDEC ENERGIE.

## **17.2. – Matériel d'éclairage fourni par l'entreprise**

Le matériel d'éclairage relève d'un choix partagé entre les collectivités destinataires de ces produits et le SDEC ENERGIE.

Certaines fournitures d'éclairage (*foyer, mats, console, luminaires...*) commandées par l'entreprise doivent être préalablement validées par le maître d'œuvre. Toute autre suggestion de produit équivalent à la commande doit faire l'objet de la part de l'entreprise, d'une demande écrite dûment justifiée auprès du SDEC ENERGIE qui la valide ou non.

Le détail de ces fournitures (*caractéristiques techniques, marque, nom du fournisseur, couleur, références,...*) est précisé dans la commande que le SDEC ENERGIE adresse au titulaire qui s'engage à fournir et poser le produit précisément décrit.

Les familles « fournitures » du bordereau de prix décrivent de manière générique, les fournitures à partir d'éléments de base tels que les mâts, les luminaires, crosses et sans qu'aucune référence à une marque, à un fournisseur ou à un modèle usuellement utilisé soit mentionnée.

Il appartient au SDEC ENERGIE, à partir des besoins exprimés par la collectivité, de les rattacher à l'un ou plusieurs de ces articles prévus et de l'indiquer dans le dossier de l'étude.

Dans le cas de fournitures non prévues au bordereau des prix unitaires, l'entreprise fournit préalablement à toute commande, un devis détaillé. Ce devis, d'une durée de validité de six mois, doit faire apparaître de manière précise le prix d'achat détaillé des prestations ou de chacune des fournitures constituant la commande (*mât, console, crosse, luminaire, source...*) ainsi que le délai de livraison.

Le devis est confirmé à l'entreprise par le SDEC ENERGIE, après contrôle, uniquement en apposant la signature de son représentant dûment mandaté, précédée de la mention « bon pour accord ».

Ces prestations hors bordereau sont exécutées dans les mêmes conditions techniques et réglementaires prévues aux marchés pour les autres types de travaux, en particulier, en matière de garanties et délais de livraison.

Ces prestations hors bordereau sont intégrées à la facturation globale du projet sans application du coefficient d'appel d'offre, du coefficient commercial et de la révision de prix. Il est appliqué sur le coût de ces matériels, le coefficient de la famille 10.

La facture du fournisseur peut être exigée du SDEC ENERGIE lors de la facturation.

## ARTICLE 18 : METHODOLOGIE D'ALIMENTATION DES TRAVAUX ELECTRIQUES

---

Les travaux sur le réseau public de distribution d'électricité nécessitent de mettre en œuvre l'une des solutions techniques suivantes :

- intervention sous tension permettant la continuité de service auprès des usagers,
- coupure de l'alimentation électrique pour permettre la réalisation des travaux,
- pose et le raccordement de groupes électrogènes permettant la continuité de service auprès des usagers.

Le choix de la solution technique la plus appropriée est effectué en prenant en compte les trois critères suivants :

- nombre d'usagers impactés par la coupure,
- durée de la coupure en minutes,
- caractère prioritaire de certains usagers :
  - personnes médicalement assistées,
  - commerces de proximité, artisans, industriels, services publics,
  - autre situation particulière nécessitant des mesures adaptées.

En présence d'au moins un usager prioritaire, le choix se portera sur la réalisation de travaux sous tension ou la mise en œuvre de moyens de réalimentation.

La généralisation du raccordement sous tension des ouvrages sera recherchée et analysée dès la réalisation de l'étude.

Après envoi par le SDEC ENERGIE de l'ordre de service à l'entreprise réalisatrice des travaux, cette dernière matérialise la sollicitation des services d'Enedis par une Demande de Travaux Electriques (DTE), en respectant les délais d'envoi, annexés au CCTP, définis selon les types de travaux et en y indiquant la date souhaitée de mise en exploitation de l'intégralité du réseau construit sachant que cette dernière doit permettre d'effectuer la prestation selon les délais contractuels de réalisation.

Enedis fait parvenir au SDEC ENERGIE, son analyse technique et ses propositions, par retour de la fiche DTE.

La validation définitive de la solution technique revient au SDEC ENERGIE, maître d'ouvrage.

Le processus de réalisation et les délais maximum d'exécution des prestations sont détaillés en annexe du CCTP.

Les coupures sont effectuées gratuitement par le concessionnaire si le délai de préavis est respecté. Par contre, les frais de coupures supplémentaires non prévus au plan, consécutifs à une mauvaise conduite du chantier, ou à la reprise de malfaçons ou l'annulation de la date de coupure par l'entreprise, peuvent être facturés par le distributeur au SDEC ENERGIE qui répercutera ces derniers à l'entreprise, sans qu'elle puisse prétendre à rémunération supplémentaire en contrepartie.

Pour diminuer les conséquences des coupures sur les usagers, des moyens de réalimentation provisoires tels que le recours à des groupes électrogènes pourront être mis en œuvre à la demande du concessionnaire et après accord du SDEC ENERGIE. L'entreprise doit supporter les contraintes liées à la présence de ces équipements pendant toute la durée de leur utilisation.

## ARTICLE 19 : DEMOLITION DES POSTES MACONNERIE DESAFFECTES

---

Conformément à la réglementation en vigueur, les postes « maçonnerie » à traiter dans le cadre du présent marché font l'objet d'un repérage amiante avant démolition par un organisme agréé au choix de l'entreprise. Les conclusions du rapport de repérage seront communiquées au SDEC ENERGIE. La prestation sera rémunérée via un article spécifique du bordereau de prix unitaire.

Le SDEC ENERGIE se réserve toutefois la possibilité de commander en direct cette prestation.

Seuls les postes dont le rapport de repérage mentionne une absence de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante seront à traiter par l'entreprise. Dans le cas contraire, une sous-traitance avec une entreprise agréée sera proposée par l'entreprise titulaire dans des délais compatibles avec la tenue des commissions et bureaux syndicaux du SDEC ENERGIE.

L'entreprise préparera au nom du SDEC ENERGIE le permis de démolir si celui-ci est nécessaire.

Après avoir reçu l'autorisation de démolir, l'entreprise se chargera d'obtenir les arrêtés de voirie nécessaires auprès de la collectivité concernée et assurera la mise en place de la signalisation adaptée. Elle procédera ensuite à la démolition du poste de transformation dans le respect des normes et règles techniques en vigueur à la date de réalisation des travaux.

Elle évacuera et valorisera les déblais du chantier. Cette prestation est comprise dans le délai global de l'opération. Les quantités produites et valorisées devront apparaître dans le tableau annuel récapitulatif de gestion des déchets.

Les fondations devront être enlevées complètement et le trou ainsi créé sera comblé. L'entreprise procédera à la remise en état des lieux à l'identique au terrain environnant (*y compris clôture, plantations etc.*), sauf accord écrit du propriétaire.

Pour les postes situés sur des parkings ou trottoirs revêtus, les réfections s'effectueront à l'identique des revêtements existants, sauf avis contraire du SDEC ENERGIE. Toutes les réfections tiennent compte d'un découpage du revêtement existant à la scie circulaire effectué à 20 centimètres minimum de part et d'autre de l'emprise de la fouille.

La remise en état des lieux concerne également la reconstruction ou la réfection à l'identique des clôtures ou murs de clôture existants, modifiés en raison ou consécutivement à la démolition des postes de transformation.

## **ARTICLE 20 : LIMITE D'INTERVENTION EN CAS DE PRESTATIONS PARTIELLES**

---

Lorsque l'entreprise n'a pas en charge l'exécution de l'ensemble des travaux de terrassements et tranchées, elle doit cependant participer à la matérialisation du tracé des tranchées sur le terrain et prendre contact avec l'entreprise chargée des terrassements pour assurer la coordination des approvisionnements en matériels et de ses interventions (*déroulage, sable, fourreaux, dispositif de signalisation, repérage des câbles*).

Dans tous les cas, l'entreprise reste responsable des travaux dont elle a la charge et qui sont, à minima : la réception technique du fond de fouille (*vérification de la compatibilité des caractéristiques de la fouille – tracé, profondeur, boisage, régalinge, etc... avec les règles de l'art relatives aux canalisations à poser*), la fourniture et la mise en œuvre de l'enrobage en matériau fin, du grillage avertisseur, des fourreaux, de la câblette de terre.

## **ARTICLE 21 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES : RESEAUX AERIENS**

---

### **21.1. – Abattages et élagages**

Les interventions d'abattage et d'élagage, après l'accord des propriétaires, doivent être conformes aux dispositions du Code Forestier et du Code Rural et aux arrêtés préfectoraux en vigueur.

Les produits de coupe doivent être remis à disposition de leur propriétaire. Les abattages et élagage seront exécutés de la façon suivante :

- les troncs de bois d'œuvre ébranchés et bois de chauffage seront laissés sur place, coupés et entreposés en tas,
- Les branchages seront broyés et déposés en bordure de la saignée ménagée pour la ligne,
- Les haies étroites comportant des essences de type « épine » seront coupées à hauteur d'homme dites « de pied ».
- Les fils de clôture qui sont rompus lors des travaux seront réparés.

## ARTICLE 22 : SPECIFICATIONS DES MATERIELS ET MISE EN OEUVRE

---

De manière générale, les matériels seront obligatoirement homologués par le concessionnaire Enedis pour tout ce qui concerne le réseau de distribution électrique, par le SDEC ENERGIE ou la commune non adhérente en ce qui concerne le réseau d'éclairage public et par les opérateurs de communication électronique pour les réseaux les concernant.

### 22.1. – Supports en bois ou en béton

Les supports en bois fournis par l'entreprise doivent répondre aux spécifications réglementaires en particulier en matière environnementale. Ils sont utilisés de façon préférentielle dans les zones boisées ainsi que dans les zones rurales non agglomérées.

Les supports en béton fournis par l'entreprise doivent répondre aux spécifications des normes actuelles. Sauf accord express du maître d'œuvre, il est fait usage de supports en béton de classe D ou E. La profondeur d'implantation est prise par rapport au terrain environnant, sans tenir compte des terres extraites qui sont évacuées. Tous les supports bétons devront être teints dans la masse (*teinte au choix du maître d'œuvre*). En fonction des terrains et dans certains cas particuliers, il peut être nécessaire de prévoir une sur implantation des supports.

### 22.2. – Potelets, pylônes métalliques, ferrures et consoles

La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation conforme aux règles en vigueur. Aucun usinage ou perçage n'est toléré après galvanisation.

Un soin tout particulier devra être pris dans le choix des consoles (*formes et longueurs*) pour que les alignements soient respectés. La fixation de consoles sur façade ne devra faire courir aucun risque aux usagers des voies.

### 22.3. – Conducteurs pour lignes aériennes

Sauf prescription contraire du SDEC ENERGIE, les caractéristiques des conducteurs sont les suivantes :

- en HTA : conducteurs en alliage d'aluminium de section minimum de 54,6 mm<sup>2</sup>, ou torsadé HTA,
- en BT : câble isolé à âme aluminium de section 70 ou 150 mm<sup>2</sup> avec porteur en alu acier de section 54,6 ou 70 mm<sup>2</sup> respectivement et comportant, le cas échéant, de deux conducteurs d'éclairage de 16 mm<sup>2</sup> (*selon indications du maître d'œuvre*).

## ARTICLE 23 : REALISATION DES RESEAUX MOYENNE TENSION (HTA)

---

### 23.1. – Hypothèses de calcul mécanique

Sauf indication contraire, les lignes seront réalisées en technique "rigide" ou "suspendue" suivant la longueur et le tracé de l'ouvrage à construire. Le choix se fait en accord avec le maître d'œuvre. L'hypothèse de calcul retenue est celle découlant des normes en vigueur. L'utilisation de programmes de calculs informatisés agréés est obligatoire.

### 23.2. – Armement des lignes aériennes à moyenne tension

Les armements utilisés sont définis en accord avec le maître d'œuvre au moment du piquetage et devront être homologués par Enedis.

### **23.3. – Protection contre la foudre**

Tout élément du réseau HTA devant être protégé des effets de surtension atmosphérique doit l'être par l'intermédiaire des parafoudres.

## **ARTICLE 24 : REALISATION DES RESEAUX BASSE TENSION**

---

### **24.1. – Mode de pose des réseaux en conducteurs isolés**

Les conducteurs isolés torsadés pourront être installés sur poteaux, posés ou tendus sur façades.

### **24.2. – Mise à la terre du neutre**

Les points de mise à la terre du neutre sont réalisés conformément aux normes en vigueur.

La réalisation d'une prise de terre doit faire l'objet d'une étude préalable intégrant les données suivantes :

- le régime cible de neutre HTA,
- définir la zone d'exploitation des terres : zone urbaine, zone périurbaine, zone rurale,
- la valeur de la prise de terre à obtenir,
- la résistivité du sol,
- la forme de la prise de terre,
- la proximité avec les réseaux voisins,
- la nature des courants à écouler.

Dans le cas de terres individuelles, la NFC 11-201 prescrit une valeur maximale de 100  $\Omega$  pour la terre du neutre en aérien (si peu de prises de terre, 50  $\Omega$  préconisé).

La terre des masses pour un H61, une RAS HTA, un IA, doit être  $\leq 30 \Omega$ .

La terre globale est fonction du régime de neutre.

Tout réseau basse tension aérien de plus de deux portées comporte au moins deux mises à la terre. Chaque départ BT aérien issu d'un poste cabine est considéré comme un réseau séparé, et son neutre est mis à la terre dans les mêmes conditions.

Dans tous les cas, l'entreprise doit veiller à prendre, en accord avec le concessionnaire et le SDEC ENERGIE, toutes mesures nécessaires pour éviter les phénomènes de couplage et d'interférences résultant de la proximité de mises à la terre de réseaux différents.

Toute mise à la terre d'un réseau BT doit être réalisée en dehors de la zone d'influence d'une mise à la terre HTA.

Les mises à la terre BT sont réalisées en câble isolé.

### **24.3. – Points de coupure des réseaux basse tension**

Les points de coupure désignent des extrémités contiguës de réseaux basse tension issues de postes de transformation différents (*ou de départs différents*).

L'emplacement des points de coupure peut être préconisé par le concessionnaire et approuvé par le maître d'œuvre. Les points de coupure peuvent être établis sur des supports communs.

#### **24.4. – Supports de ligne**

Les calculs de supports de lignes basse tension doivent tenir compte des efforts supplémentaires dus à des branchements prévisibles et devront pouvoir supporter un réseau de communications, un réseau de fibre optique, un réseau aérien d'éclairage. Tous ces éléments sont précisés.

L'implantation des supports devra respecter le guide d'implantation des poteaux dans le département du Calvados (cf annexe « Guide d'implantation des supports »).

#### **24.5. – Réalimentation des abonnés suite à l'effacement du réseau**

L'entreprise respectera la norme « C14-100 », ainsi que ses amendements.

#### **24.6. – Réalisation de lignes basse tension et d'éclairage sur supports communs**

Dans un souci de sécurité et de commodité du personnel devant intervenir tant sur le réseau d'éclairage que sur le réseau de distribution publique d'électricité, l'entreprise s'assurera, à l'occasion, des modifications, extensions et renforcements des réseaux, de réaliser des installations conformément à l'indication suivante : lorsqu'ils ne sont pas incorporés dans une torsade, les conducteurs d'éclairage doivent toujours être placés en dessous des conducteurs de distribution publique.

#### **24.7. – Réalisation de lignes mixtes HTA/BTA**

L'entreprise se référera impérativement à l'article 35, paragraphe 4 de l'arrêté technique du 17 mai 2001.

### **ARTICLE 25 : REALISATION DE LIGNES BASSE TENSION ET DE COMMUNICATIONS SUR SUPPORTS COMMUNS**

---

L'entreprise doit rechercher, en collaboration avec les services concernés tant au moment de l'établissement du dossier de piquetage qu'au moment de la réalisation des travaux, l'utilisation maximale d'appuis communs aux réseaux de distribution d'énergie électrique, d'éclairage public et de communications.

### **ARTICLE 26 : REALISATION DES INFRASTRUCTURES DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES**

---

Cette prestation concerne la réalisation des études techniques d'implantation, la pose des bornes de recharge et de leurs signalétiques, le raccordement au réseau de distribution publique d'électricité (hors branchement réalisé par Enedis), la mise en service électrique des infrastructures de recharge ainsi que l'aménagement de place de stationnement. Cette action restant isolée, elle n'implique que quelques bornes. Il est précisé en annexe « Plan de maillage des bornes pour véhicules électriques », une prévision de maillage des bornes à poser.

### **ARTICLE 27 : QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS**

---

L'entreprise a le choix de la provenance des matériaux, produits ou composants de construction, sous réserve de pouvoir justifier que ceux-ci satisfassent aux conditions fixées par le marché. Dans le cas contraire, elle doit en demander par écrit, l'autorisation au maître d'œuvre.

Les matériaux, matériels, produits et composants de construction doivent être conformes aux stipulations du marché et aux prescriptions des normes françaises ou européennes, les normes applicables étant celles en vigueur le premier jour de l'exécution des travaux.



Si des matériaux, produits ou composants de construction pour lesquels il existe des normes françaises homologuées ne portent pas la marque NF de conformité aux normes, l'entreprise peut être autorisée à les utiliser si elle justifie de leur conformité aux prescriptions des normes.

Pour les matériaux, produits et composants de construction d'origine étrangère, le maître d'œuvre peut, sur demande de l'entreprise, accepter des différences de détail par rapport aux prestations des normes françaises, il précise alors les conditions de réception de ces matériaux, produits et composants.

L'entreprise ne peut utiliser des matériaux, produits et composants de construction d'une qualité différente de celle fixée par le marché que si le maître d'œuvre l'y autorise par écrit.

Pour l'éclairage public, les matériels fournis par le titulaire, armoire, luminaires, coffret, câbles et autres doivent être agréés préalablement par le SDEC ENERGIE. Le choix des marques de sources lumineuses reçoit la validation du SDEC ENERGIE.

### **27.1. – Provenance des matériaux de remblais**

Le remblayage est effectué conformément à la « Charte qualité des travaux en tranchées dans le Calvados » et aux prescriptions techniques particulières imposées par le service compétent gestionnaire de la voirie et par les règlements de voirie en vigueur.

Les matériaux de remblai proviendront soit de carrières agréées par le gestionnaire de la voirie et par le maître d'œuvre soit de matériaux recyclés ou de matériaux extraits, purgés et tamisés, sous réserve, de l'accord préalable du gestionnaire de la voirie et du SDEC ENERGIE.

Le matériau fin utilisé pour l'enrobage des câbles et des fourreaux est en principe du sable de rivière. Le sable de carrière peut être également utilisé s'il est de calibre maximum 0/3 anti-contaminant. Le sable de mer est exclu.

Dans certain cas, et avec l'accord du SDEC ENERGIE et de l'exploitant, la technique d'enrubannage (ou autre technique similaire) des réseaux électriques pourra être utilisée afin de supprimer l'enrobage des câbles.

### **27.2. – Ouverture des tranchées**

Le dimensionnement de la tranchée (*largeur et profondeur*) est déterminé par l'entreprise sous son entière responsabilité, en fonction du nombre et de la nature des réseaux à poser, de la configuration du terrain et du respect des normes et des règlements en vigueur en la matière. Le maître d'œuvre peut imposer, le cas échéant, une interdistance particulière entre les réseaux électriques et de communications.

En fonction de l'implantation des terrassements, chaque tranchée est identifiée à l'aide d'une lettre et d'un chiffre dont la signification est détaillée dans les bordereaux des prix unitaires et l'annexe des commentaires. Ces données sont à faire figurer sur les plans.

A noter que les terrassements mécaniques se font obligatoirement avec pelleteur et suiveur dûment formés.

D'autres techniques peuvent être utilisées (aspiratrice, trancheuse,...) avec l'accord du SDEC ENERGIE.

Pendant l'exécution des terrassements, le sol ne doit pas être déstabilisé au-delà de la fouille, les engins doivent être adaptés aux conditions du chantier, de sorte qu'il n'en résulte aucune dégradation des sols environnants. L'évacuation des déblais de tranchées doit être réalisée au fur et à mesure de l'ouverture de ces dernières.

Une attention particulière doit être apportée à la gestion des terres excavées, Du point de vue technique, l'étape incontournable de la traçabilité assure une valorisation et réutilisation raisonnée des déchets. Elle favorise les alternatives à l'exploitation de matières premières ainsi que l'optimisation du transport, et donc de l'empreinte carbone générée par les chantiers. Le titulaire devra se conformer aux règles en vigueur tout au long de ce marché.

Après exécution des terrassements, le fond et les parois de la fouille sont dressés et débarrassés de toutes aspérités susceptibles de blesser les câbles.

La pose des réseaux est faite en nappe horizontale, sauf circonstances particulières et sous réserve d'accord préalable du maître d'œuvre. Dans le cas où la pose des réseaux doit être réalisée au-dessus d'un réseau existant ou en fond de fossé, l'entreprise devra avoir obtenu au préalable l'accord écrit du gestionnaire concerné et en informer le SDEC ENERGIE.

### **27.3. – Déroulage des câbles**

La mise en œuvre des câbles souterrains se fait dans le respect de la réglementation, notamment en ce qui concerne les profondeurs minimales et les distances minimales de voisinage des câbles électriques par rapport aux autres ouvrages.

L'entreprise doit veiller plus particulièrement à :

- raccorder impérativement tout câble avant sa mise sous tension,
- la position des tourets lors de leur transport et à leur déchargement,
- éviter le contact du câble avec les aspérités du sol,
- la mise en température préalable des câbles, si ceux-ci doivent être déroulés par température négative en dessous de  $- 5^{\circ}$ ,
- empêcher la formation de boucles et le desserrage des spires,
- limiter à  $5\text{kg/mm}^2$  l'effort de traction sur les câbles qui ne doivent en aucun cas, sauf sur accord express du SDEC ENERGIE, être tirés à l'aide d'un câble de traction enroulé à leur extrémité,
- la résorption de proche en proche du mou de câble,
- la protection des extrémités de câbles en attente sur touret ou en tranchée par embouts thermo rétractables,
- repérage par tous moyens adaptés de tous les câbles de réseaux raccordés sur tous les accessoires réseaux souterrains,
- l'identification des émergences en concordance avec les plans.

### **27.4. – Mise à la terre du neutre réseau basse tension**

Conformément aux articles 9 et 45 de l'arrêté interministériel du 17 mai 2001, la mise à la terre du neutre des départs souterrains s'effectue de préférence à l'organe de raccordement de réseau le plus proche et dans une zone éloignée d'au moins 8 ml de toute partie conductrice du circuit de terre des masses d'un réseau HTA.

### **27.5. – Réseau de terre**

Toute enveloppe de poste, quelle que soit sa nature, nécessite en plus du circuit de terre des masses, la pose d'une ceinture équipotentielle en  $25\text{ mm}^2$  cuivre à 1 ml autour du poste et de 30 cm de profondeur.

Le réseau de terre doit tenir compte de son environnement en particulier des pylônes HTB, chambres de tirage télécom... .

Conformément à la norme UTE C17-200 (pour la protection des personnes contre les effets du courant électrique), toutes les masses métalliques du réseau seront mises à la terre. Cette mise à la terre sera assurée par :

- un câble en cuivre nu de 25 mm<sup>2</sup> posé en fond de fouille,
- des liaisons entre toutes les masses métalliques du réseau, le câble de cuivre nu et le piquet de terre,
- la fixation du cuivre nu sur les masses métalliques sera assurée par un écrou indeserrable de type NYLSTOP ou similaire,
- les liaisons entre câbles de terre seront assurées par sertissage ou soudure.

Le réseau ne devra jamais être coupé et devra assurer une valeur de terre égale ou inférieure à 1 ohm pour toute masse métallique.

Afin d'éviter tout risque d'accident corporel par contact direct entre deux masses métalliques, l'entreprise devra s'assurer et prendre en charge, les liaisons équipotentielles de toutes les masses métalliques existantes dans un rayon de 2 m autour de ses installations.

#### **27.6. – Mise en œuvre des accessoires de câbles souterrains**

La mise en place des accessoires s'effectue sur des câbles parfaitement secs et nettoyés. Toutes les précautions sont prises pour qu'il en soit ainsi au cours du montage.

Les boîtes de jonction ou de dérivation et les extrémités des câbles sont confectionnées suivant les modes opératoires spécifiés par les fabricants et avec les composants qui les accompagnent.

Les extrémités des câbles à basse tension ou d'éclairage sont munies de têtes étanches en matière thermorétractable ou assurant une protection équivalente. Leur connexion aux autres éléments est réalisée par l'intermédiaire de raccords appropriés.

#### **27.7. – Mise en œuvre des coffrets**

Une attention particulière sera portée sur le choix de l'implantation des coffrets et leur mise en œuvre : encastrement, couleur, dimension, reconstitution de la façade ou de la clôture, reprise de l'enduit à l'identique.

De manière générale et en priorité, les coffrets et socles sont encastrés, les exceptions étant des cas particuliers dûment identifiés par accord préalable du maître d'œuvre. Tout coffret réseau ou de branchement encastré dans un mur doit l'être à l'aide d'une niche d'encastrement.

#### **27.8. – Branchements souterrains basse tension**

La dérivation d'un branchement est prise en dérivation par l'intermédiaire d'une boîte souterraine sur le câble réseau de distribution d'énergie électrique ou en partant d'un coffret équipé d'un dispositif de repiquage (*RMBT, grille d'étoilement, grille de fausse coupure*). L'entreprise doit procéder à la reconstitution des isolants des câbles jusqu'à leur raccordement sur les bornes des grilles.

Des équipements de téléreport peuvent être prévus.

Le nombre d'accessoires souterrains entre 2 émergences est limité à 5 dérivations simples ou doubles de branchement à puissance limitée et 1 pour les dérivations en technique réseau.

L'entreprise n'est pas habilitée par le SDEC ENERGIE à déplacer, déposer, poser ou reposer un compteur électrique, sauf accord préalable du SDEC ENERGIE.

### **27.9. – Réfection définitive**

D'une manière générale, les réfections définitives s'effectueront à l'identique des revêtements existants, y compris chez le particulier et conformément à la charte « qualité des travaux en tranchée ».

Un enrobé doit être réalisé sur une émulsion gravillonnée préalable et un joint d'étanchéité devra être mis en place impérativement sur toute jonction avec un enrobé existant excepté sur trottoir.

Une attention particulière sera apportée au raccord avec l'enrobé existant : utilisation de sciage au disque si nécessaire, joint de rive.

### **27.10. – Travaux chez le particulier**

Une attention particulière devra être portée aux travaux en domaine privé. A ce titre, l'usage de fonçages pneumatiques sera recherché afin de limiter l'impact des interventions chez les riverains.

Les réfections de tranchée devra être réalisées à l'identique.

### **27.11. – Travaux de génie civil pour le réseau de communications**

Le mode opératoire et la réception d'ouvrage sont précisés au CCTP

Pour les opérations de mise en souterrain cordonnées, l'entreprise s'engage à exécuter les travaux de génie civil conformément au projet établi en coordination entre le SDEC ENERGIE et les opérateurs de communications. Les travaux concernent :

- la pose de canalisations souterraines,
- la construction de chambres de tirage et raccordements,
- la fourniture du matériel de génie civil conforme aux spécifications des opérateurs :
  - ❖ fourreaux de diamètre 42/45 en règle générale, 56/60 plus rarement et à la demande spécifique d'opérateur et en accord avec le SDEC ENERGIE,
  - ❖ chambres de tirage :
    - sous trottoir : Type L ou S (LOT, L1T, L2T..., S1T, S2T...)
    - sous voirie : type K ou LC (K1C, K2C..., L1C, L2C, L1CR...)
    - regard de branchement de type 30 X 30

Ces travaux seront réalisés suivant les prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Particulières applicables aux travaux de génie civil pour l'établissement des lignes souterraines de communications en vigueur à la date de réalisation du projet.

Dans le cadre de génie civil partagé, les fourreaux arrivant dans les chambres de tirage devront être identifiés à l'aide de plaques précisant le nombre de fourreaux par opérateur. Ces plaques devront être agréées par le SDEC ENERGIE et seront à la charge de l'entreprise qui les commandera.

### **27.12. – Protections contre les surtensions d'origine atmosphérique**

La pose systématique d'un jeu de parafoudres composites est retenue par le SDEC ENERGIE pour chaque poste H61 ainsi que sur chaque remontée aéro-souterraine HTA.

### **27.13. – Raccordement haute tension**

Le raccordement au réseau haute tension existant s'effectue par l'intermédiaire d'une dérivation aérienne en conducteurs nus ou d'un câble souterrain.

La descente aéro-souterraine peut être exécutée directement sur l'un des supports du réseau existant si le poste à raccorder est inclus dans une grappe qui peut inclure un poste supplémentaire, cette disposition est réalisée en utilisant un ensemble de type remontée aéro-souterrain dans les conditions ci-après :

- des ponts conducteurs isolés, démontables sous tension, permettent de séparer la tête de câble du réseau,
- un jeu de parafoudres composites est posé systématiquement (protections contre les surtensions d'origine atmosphérique),
- un jeu de « fusibles en ponts » si nécessaire conformément à la norme (article 19 de l'arrêté technique).

## **ARTICLE 28 : LES POSTES DE TRANSFORMATION ET TRANSFORMATEURS**

---

Le SDEC ENERGIE approvisionnera les transformateurs et les postes de transformation sur le parc de l'entreprise ou sur site.

Sur son parc, ou sur site en attente de pose, l'entreprise s'engage à aménager un emplacement nécessaire pour les transformateurs et les postes de transformation conformément aux règles en vigueur.

L'entreprise pourra être amenée à s'approvisionner sur un autre parc que le sien sur directive du SDEC ENERGIE, les frais de transport et de manutention étant inclus dans les prix du bordereau.

Le socle béton des cabines préfabriquées ou des transformateurs sous capot est disposé sur le sol préalablement nivelé, assaini et compacté. Si nécessaire, un trottoir de propreté d'une largeur de 0,30 m tout autour de ces postes, sera réalisé.

Tout mur de soutènement de plus de 1 mètre de hauteur fera l'objet d'une étude de résistance à transmettre au maître d'œuvre. Les murs seront enduits ou peints avec des matériaux et teintes préconisés par le maître d'œuvre.

De manière générale, leur implantation devra être conforme au Guide d'implantation des poteaux dans le département du Calvados (cf annexe « Guide d'implantation des supports ») et aux prescriptions locales en matière d'urbanisme (PLU ...). Préalablement à toute recherche de terrains, l'entreprise aura à se procurer ces documents d'urbanisme pour tenir compte des éventuelles contraintes d'implantation.

Le surcoût d'équipement du relais de type « Bardin » est pris en charge par le concessionnaire.

Une attention particulière sera apportée au raccordement des câbles à l'intérieur des postes. Les fourreaux en entrée de poste seront arrêtés avant la trémie de la fosse, les câbles passeront la trémie avec une protection mécanique supplémentaire et une matière d'étanchéité sera appliquée.

Un espace libre minimum d'un mètre est à respecter entre le poste et la clôture ou le mur entourant le poste, la réfection de ce dernier devra être traitée en enrobé ou en béton.

## **ARTICLE 29 : DISPOSITIONS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX COMPORTANT DE L'ECLAIRAGE**

---

Le SDEC ENERGIE est l'exploitant des installations d'éclairage et de signalisation lumineuse des collectivités qui lui ont transféré ces compétences.

### **29.1. – Base de données d'éclairage public et enrichissement**

Le SDEC ENERGIE est doté d'un Système d'Informations et d'Exploitation (S.I.E), d'un système d'Informations Géographiques (S.I.G), de systèmes de télésurveillance / télégestion pour la gestion des patrimoines, (d'éclairage public, d'infrastructures de recharge des collectivités qui lui ont transféré ces compétences.

Cette base de données est complétée par une cartographie dont les modalités d'enrichissement et d'échanges sont décrites à l'article « acquisition des données relatives aux plans » du CCTP.

Le système permet via une connexion Internet, la consultation, la mise à jour des données (objets géo référencés) de cette base.

Pour le bon fonctionnement du système, l'entreprise titulaire devra s'appuyer sur une connexion Internet, à sa charge, de type « professionnelle » à flux symétrique.

La base de données et les serveurs applicatifs sont hébergés par le SDEC ENERGIE. Cette base est la référence unique à partir de laquelle toutes les opérations de mises à jour sont effectuées. Cela permet d'assurer une cohésion des actions opérées par les entreprises et le SDEC ENERGIE. Elle est partagée avec les entreprises attributaires de marchés de travaux et de maintenance. Ces entreprises mettent à jour, par les mêmes outils informatiques, les données des installations d'éclairage suite aux prestations qu'ils réalisent.

L'accès au système est protégé par un mot de passe. Un protocole établi entre le SDEC ENERGIE et le titulaire permet de garantir la pérennité et l'intégrité des données. Le titulaire fournit la liste des personnes habilitées à intervenir sur le logiciel fourni.

La base de données et son application cartographique est la propriété du SDEC ENERGIE et son usage est strictement réservé aux installations exploitées par lui. Elle ne devra en aucun cas être utilisée pour des activités autres que celles du SDEC ENERGIE.

Les règles de MAJ de la base de données sont préconisées par le SDEC ENERGIE. Elles doivent être respectées par le titulaire. Ces règles peuvent évoluer dans le temps. De même les outils informatiques mis à disposition peuvent évoluer dans le temps.

La mise à jour est réalisée dans les délais précisés à l'article « délai d'exécution des études et des travaux » du CCAP.

### **29.2. – Consignation des réseaux d'éclairage**

Pour les travaux sur les réseaux d'éclairage, l'entreprise a délégation pour réaliser les consignations et déconsignation des installations, à condition de justifier annuellement de l'habilitation adaptée de son personnel désigné pour réaliser ces interventions.

Pour les travaux situés dans des collectivités pour lesquelles le SDEC ENERGIE est exploitant, l'entreprise, dans le cadre de ses travaux, réalise, par son personnel habilité, la condamnation de l'ouvrage autorisant ainsi son accès pour l'exécution de travaux hors tension. La consignation et la déconsignation des ouvrages d'éclairage ne peuvent être réalisées, à la demande de l'entreprise titulaire, qu'après autorisation délivrée par le SDEC ENERGIE ou l'entreprise missionnée par lui.

Pour les travaux situés sur des collectivités non adhérentes au SDEC ENERGIE, cette autorisation doit être demandée par l'entreprise à l'exploitant du réseau d'éclairage public.

En janvier de chaque année et à chaque modification, l'entreprise fournit la liste des personnes habilitées et leurs degrés d'habilitation ainsi que la copie de l'I.T.S.T (Instruction Travaux Sous Tension), établie par et pour l'entreprise et validée par le concessionnaire (cas où le neutre du réseau éclairage et du réseau basse tension est commun).

## **ARTICLE 30 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE PUBLIC**

---

Les réseaux d'éclairage doivent répondre aux prescriptions :

- du décret ministériel 88-1056 et arrêté du 10 octobre 2000,
- des décrets n° 2006-1657 et 2006-1658 du 15 janvier 2007 relatifs à l'accessibilité de la voirie aux personnes à mobilité réduite (*loi du 11 février 2005*),
- des normes C 17-200 et annexes, C 17-202, C 17-205, C 15-100, C 13-201.
- De l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif aux nuisances lumineuses.

Ils doivent également répondre aux prescriptions suivantes pour être intégrées dans le patrimoine exploité par le SDEC ENERGIE :

### **30.1. – Etude**

Lors de l'élaboration du projet, il faut prendre en compte le Schéma Directeur d'Aménagement Lumière ou le programme de renouvellement de plus de 30 ans pour les collectivités qui en sont dotées (ces documents sont fournis par le SDEC ENERGIE ou la collectivité).et rechercher les économies d'énergie en proposant des luminaires conformes à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses tout en contrôlant les résultats de l'étude d'éclairage au regard des prescriptions de la norme C 13-201.

### **30.2. –L'armoire**

L'armoire de commande d'éclairage doit être accessible. Dans un souci de sécurité et d'entretien, un aménagement devant l'armoire de commande est demandé pour accéder à l'équipement. L'emplacement de l'armoire de commande à proximité immédiate du poste de transformation est interdit.

L'armoire de commande doit être centrée par rapport au réseau d'éclairage qu'elle alimente afin de limiter la section des câbles. Cela permet aussi de scinder le réseau en plusieurs départs directement issus de l'armoire pour diminuer le nombre de foyers en panne en cas de défaut.

L'implantation de l'armoire de commande doit être recherchée dans un espace limitant la gêne aux usagers des trottoirs et en respectant la réglementation des personnes à mobilité réduite et doit avoir la meilleure intégration visuelle possible.

La teinte standard est le beige sable. Sur demande du SDEC ENERGIE, l'armoire peut être livrée dans une teinte différente.

Les armoires sur socle devront avoir 3 compartiments (1 pour les CCPI, 1 pour le compteur et disjoncteur, 1 compartiment pour le matériel d'éclairage public). Les armoires sur poteau doivent comporter 2 compartiments (1 pour le distributeur et pour le matériel d'éclairage public).

Les armoires de commande sont équipées à partir d'un schéma électrique conçu selon le fonctionnement de l'éclairage souhaité par la commune ou le SDEC ENERGIE. Un ou plusieurs régimes de fonctionnement sont possibles (permanent, semi-permanent ou spécifique). Un exemplaire du schéma est déposé dans l'armoire et doublé par l'envoi au SDEC ENERGIE ou à la collectivité exploitante du réseau en fichier informatique au format Excel. Le SDEC ENERGIE se réserve la possibilité de fournir les armoires de commandes.

Dans le cas de création d'une nouvelle armoire ou de déplacement d'une armoire existante entraînant la création de foyers nouveaux et d'un nouveau point de livraison (P.D.L), le titulaire sollicite une attestation de conformité du CONSUEL qu'il dépose dans l'armoire de commande à l'attention du distributeur local d'électricité, selon la procédure convenue entre le CONSUEL, le distributeur et le SDEC ENERGIE.

### 30.3. – Le réseau

Le réseau à construire doit faire l'objet d'une étude qui précisera les sections des câbles à utiliser pour assurer une chute de tension inférieure à 3 % en extrémité du réseau. Cette étude permet aussi de déterminer les longueurs de câbles protégées en fonction de leur longueur et section et du calibre des protections. Cette étude devra également tenir compte des caractéristiques des appareils raccordés (ferromagnétiques, électroniques...), elle devra être transmise au SDEC ENERGIE.

Les câbles souterrains, posés sous fourreau et de diamètre appropriés, comporteront 4 conducteurs sans vert/jaune et seront du type U 1000 R2V non armé. Les sections seront comprises entre 10 et 16 mm<sup>2</sup> pour le réseau principal et pas inférieur à 6 mm<sup>2</sup> pour le réseau secondaire. Les câbles sur façade comportent un conducteur supplémentaire vert/jaune.

En cas d'utilisation de deux paires monophasées distinctes dans un même câble, le conducteur utilisé comme deuxième neutre sera impérativement bagué bleu sur toute sa longueur visible.

En cas de raccordement de la nouvelle installation sur le réseau existant, le calcul de tension admissible doit tenir compte de la longueur et de la charge du réseau existant.

Un réseau souterrain raccordé sur un réseau aérien existant doit obligatoirement être protégé par un dispositif différentiel résiduel (DDR) placé sur la remontée aéro-souterraine, sous coffret étanche, muni d'une porte fermant à l'aide d'un outil. Ce coffret sera positionné à 1,8 m du sol minimum. Les protections dans l'armoire de commande seront adaptées à la nouvelle puissance installée.

En cas d'un réseau aérien en aval d'un réseau souterrain, le départ est obligatoirement protégé par un dispositif différentiel.

Chaque départ devra être identifié clairement sur le schéma unifilaire à réaliser et dont un exemplaire sera remis à l'exploitant et un autre dans l'armoire de commande, sous pochette plastifiée. Dans le cas d'un réseau spécifique (*mise en lumière, éclairage festif, illumination...*), ce dernier devra être clairement identifié en tant que tel.

La résistance maximale de la prise de terre en schéma TT :

- si disjoncteur 300 mA : 167  $\Omega$  maxi,
- si disjoncteur 30 mA : 1 666  $\Omega$  maxi.

Dans les tranchées et aux points de raccordement :

- les réseaux devront être obligatoirement en câble non armé U 1000 R2V déroulés dans un fourreau de diamètre approprié,
- les nombres et les sections des conducteurs seront déterminés en fonction de l'étude et des régimes de fonctionnement demandés par la collectivité,
- un câble de cuivre 25mm<sup>2</sup> sera déroulé en fond de fouille parallèlement au réseau actif. Le raccordement de chaque candélabre devra se faire sans interruption de la continuité de la câblette de terre et avec une longueur suffisante afin qu'en cas d'accident, le câble de terre ne se déconnecte pas. Le conducteur de protection incorporé au câble d'alimentation est toléré dans ces cas limités,



- tous les raccordements dans les pieds de mât devront se faire dans un coffret IP2X (*coffret classe 2*) approprié à la section et au nombre de conducteurs (*y compris pour un réseau séparé d'éclairage festif*) et à taille du mât. Les extrémités des câbles et des conducteurs seront protégées par des embouts thermo-rétractables et une gaine supplémentaire entourera les câbles jusqu'à leur épanouissement. Un dispositif de protection contre les surintensités devra être intégré au coffret et de calibre approprié à la source. Dans certain cas, un dispositif pour la variation des foyers pourra être installé en pied de candélabre en plus du coffret classe 2,
- l'utilisation de coffrets classe 2 autorisant la pénétration des câbles en partie supérieure est proscrite,
- dans le cas d'un nombre important de câbles, le raccordement des câbles en dérivation se fera dans un coffret de raccordement extérieur au mât situé en fond de trottoir muni d'une porte fermant à l'aide d'un outil, identifié en tant que tel sur le terrain et le plan de récolement, permettant l'épanouissement de tous les câbles (*y compris pour un réseau séparé d'éclairage festif*), l'implantation de ce type de coffret devra s'intégrer dans l'environnement.
- les boîtes de dérivation souterraines sont proscrites, sauf dans le cas où elles peuvent être implantées dans un regard accessible ou sous pelouse,
- la mise en œuvre d'un réseau d'éclairage festif séparé devra être recherchée afin de ne pas perturber le bon fonctionnement du réseau éclairage,
- le réseau d'éclairage peut être équipé de « contrôleur à l'armoire » et de « nœuds communicants » au lampadaire permettant la supervision de l'éclairage mais également d'autres périphériques communicants (ex Panneau de communication à message variable, caméra, sonorisation...).

Pour le réseau aérien et sur façade :

- les réseaux d'éclairage ou de motifs festifs doivent respecter les règles de hauteur par rapport au sol, au même titre que les réseaux de distribution d'énergie électrique,
- les réseaux aériens de type PRC devront être tendus entre poteaux avec un système de double ancrage à chaque support. Pour des portées importantes, utiliser un câble porteur,
- les réseaux aériens devront être mécaniquement et électriquement séparés du réseau de distribution d'énergie électrique,
- les réseaux aériens ne pouvant comporter un conducteur de mise à la terre, les lanternes raccordées sur ce réseau devront être de classe II.

#### 30.4. – Les supports

Pour les installations neuves ou rénovées, le choix des supports est effectué en accord avec la commune et soumis à l'approbation du SDEC ENERGIE.

Les mâts doivent être de bonne qualité et répondre aux normes ou guides sans exclusion des autres, énumérés ci-après :

les NF C 15-100, NF C 17-200, UTE C 17-205, EN 40, NF P 97-101, NF P 97-401, NF P 97-402, NF P 97-403, NF P 97-404, NF P 97-405, NF P 97-407, NF P 97-408, NF A 35-501, NF A 35-503, NF A 50-411, NF A 91-450, NF A 91-121 et NF A 91-122, NF EN 1991-1-4, Eurocode 1 XP ENV 1991-2-4, NF EN 10149.

L'épaisseur constante de la tôle du fut doit être pour :

Un acier galvanisé, de :

- 3 mm minimum dans le cas d'acier traditionnel,
- 2 mm minimum dans le cas d'acier HLE (haute limite élastique)

Un aluminium brossé de :

- 3 mm minimum

Le dimensionnement du fût doit permettre l'installation d'un boîtier IP2X (classe 2) adapté au nombre et à la section des câbles qui seront raccordés (100 mm minimum au niveau du portillon). Le dimensionnement de la trappe doit permettre au minimum la mise en place d'un coffret classe 2 adapté.

La hauteur du mât est définie à l'étude du projet.

Les mâts et candélabres doivent répondre à des contraintes liées à la zone II catégories 1 (EN40).

Il est nécessaire de tenir compte lors de l'élaboration du projet, de toutes les surcharges qui peuvent être mises en œuvre après la pose du mât (matériel signalétique, de décoration).

Les candélabres doivent être installés :

en fond de trottoir, ou protégés par des dispositifs adaptés, pour éviter d'être heurtés par les véhicules lors des manœuvres de stationnement,

en fond de trottoir pour éviter de gêner les usagers des trottoirs (poussettes, personnes à mobilité réduite)

La hauteur minimale autorisée au-dessus des voies de circulation est de 5.00 m mesurée par exemple au niveau du point le plus bas d'un luminaire surplombant la voie ou aux abords de la voirie.

Le stockage et la manipulation des candélabres sont effectués avec toutes les précautions de rigueur pour préserver la qualité physique et esthétique des mâts et, en particulier, la peinture.

La dimension de massif est de la responsabilité de l'entreprise posant le massif. Il tient compte des données fournies par les fabricants de candélabres, sur la base d'une contrainte du sol, qui doit être vérifiée si nécessaire par l'entreprise au regard de la hauteur du candélabre mis en place, des luminaires (Scx), du nombre de luminaires et de leur départ, des aménagements pour les équipements annexes mis en œuvre sur le support.

Une étude de sol pour tout mât d'une hauteur supérieure ou égale à 12 mètres est obligatoire avec fourniture de la note de calculs du massif en rapport et une déclaration préalable est nécessaire (conformément aux dispositions annexées au CCTP).

La fouille doit être réalisée aux dimensions du massif, un béton de propreté de 5 cm doit être coulé en fond de fouille, le massif doit être arasé proprement (la surface plane étant garante d'un équilibrage des efforts).

Un soin particulier est apporté à la mise en place du candélabre sur le massif. Un contact uniforme entre la totalité de la surface de la semelle du candélabre et le massif de fondation est obligatoire.

Le montage sur contre écrou n'est autorisé que dans la mesure où l'espace entre la semelle et le massif est correctement comblé par un matage avec mortier de rembourrage sans retrait. L'espace entre la semelle et le massif ne peut être supérieur à quatre fois le diamètre de la tige de scellement. En l'absence de mortier de rembourrage, les efforts sur le mat transmis aux tiges de scellement peuvent entraîner le cisaillement de celles-ci et la chute du mât.

L'utilisation de joint semi-rigide peut dans certains cas limiter les vibrations transmises aux mâts par la circulation automobile. La tête d'écrou et les filets des tiges de scellement doivent être protégés par un dispositif permettant le démontage ultérieur.

La construction du massif doit prévoir les réservations nécessaires au passage de tous les câbles prévus au projet y compris câble de terre et aux extensions futures du réseau. Les fourreaux de réservation doivent remonter dans le pied du candélabre.

Afin de permettre l'évacuation des eaux de condensation à l'intérieur du mât, il est nécessaire de prévoir un drain ou une rainure d'évacuation à la surface du massif.

Le mât est obligatoirement raccordé au circuit de terre posé par dérivation sertie sur la câblette principale en fond de fouille (*câble 25<sup>2</sup> Cu*). La mise à la terre doit être déconnectable du candélabre et la tresse suffisamment longue pour ne pas être arrachée en cas de chute accidentelle du candélabre.

D'une façon générale, la partie supérieure du massif ne doit pas être recouverte de terre franche ni de béton mais par du gravillon de préférence à défaut d'enrobé, ceci afin d'éviter les phénomènes de corrosion ou d'électrolyse.

Les mâts peuvent être de différents matériaux mais doivent répondre à leurs normes respectives.

Dans le cas d'un réseau sur façade, le titulaire s'assurera de la qualité du support façade (brique, béton, torchis...). Il vérifiera notamment si la façade supporte l'appui de la crosse, de la console et de la lanterne. La mise en œuvre par scellement chimique est préconisée.

Il faut prendre en compte également l'effort du vent sur le système lanterne, crosse.

Il est obligatoire d'obtenir une convention appropriée, signée du propriétaire des lieux pour autoriser l'installation à demeure de la crosse sur la façade privée ainsi que pour tous réseaux posés sur façade ou en partie privative.

Pour respecter les interprétations de la C 17.200 en matière de protection contre les contacts directs, il faut poser sous fourreau le câble cheminant dans la crosse jusqu'au luminaire permettant une protection mécanique supplémentaire.

Pour l'implantation, la hauteur de feu doit notamment prendre en compte le passage des véhicules (camion, chargement de paille), la position de la lanterne (portée ou suspendue).

En cas d'utilisation de poteaux bois, ces derniers doivent être exclusivement traités CCA (Cuivre - Chrome - Arsenic).

Le SDEC ENERGIE se réserve la possibilité de fournir les supports.

### **30.5. - Les luminaires**

Les caractéristiques des luminaires mises en œuvre par le titulaire devront respecter celles imposées par l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

Pour les installations neuves ou rénovées, le choix des luminaires est effectué en accord avec la commune et soumis à l'approbation du SDEC ENERGIE.

Le choix de l'emplacement d'un luminaire ou d'un projecteur doit prendre en compte les pollutions et gênes qu'il peut causer aux riverains, même éloignés ou aux automobilistes, ainsi que des critères de maintenance.

Concernant les appareils encastrés au sol, il faut éviter leur implantation sur le passage direct des piétons. Il est impératif de se référer aux préconisations du fournisseur pour la pose et la mise en service des matériels encastrés.

Les luminaires, quelle que soit la marque ou le type y compris les projecteurs, doivent être pré-câblés en usine. Il s'agit du câble d'alimentation électrique à raccorder dans le coffret Classe 2. Lors de la commande, l'entreprise spécifiera donc la section, le type (U 1000 R2V, H 07 RN-F, H 05 RR-F ou FR-N 05 W5-F) et la longueur du câble selon la hauteur du candélabre. Ce câble devra comporter un conducteur de protection quelle que soit la classe du luminaire (NF C 15-100). Les dominos sont interdits pour rallonger tout conducteur.

L'efficacité lumineuse en sortie de luminaire doit permettre la récupération des certificats d'économie d'énergie par le SDEC ENERGIE.

Concernant la matière, il faut prendre en compte le milieu environnant : air salin, pollutions industrielles, risque de vandalisme, et éviter les couples d'assemblage électrolytique, ex : Alu/acier.

L'indice de protection (IP), important pour la pérennité du produit et sa maintenance, il doit être au minimum IP 55.

En fonction de la classe des luminaires (1 ou 2), celui-ci sera mis à la terre ou non.

La source sera de la LED (en priorité), du sodium haute pression, de l'iodure métallique, etc... suivant les caractéristiques de température de couleur, de rendu et de rendement lumineux recherché.

L'appareillage électronique est obligatoire.

Concernant la crosse, son angle d'inclinaison doit être compatible avec les valeurs préconisées pour le luminaire retenu.

Pour le réglage de l'optique, lorsque la conception du foyer le prévoit, régler l'orientation et la position de la source et du miroir pour obtenir les valeurs d'éclairage optimum. Dans le cas d'un réglage spécifique par le fournisseur, l'installateur devra respecter l'implantation des luminaires déterminée à l'étude.

Les projecteurs et bornes d'éclairage doivent faire l'objet d'un circuit spécifique depuis l'armoire de commande ou d'une protection différentielle individuelle adaptée.

Les projecteurs encastrés au sol seront obligatoirement pré câblés.

Lors de l'élaboration des projets, il est impératif de s'assurer de la protection des projecteurs contre le vol et le vandalisme par la pose de coffres métalliques ou les installer hors d'atteinte. Il convient également de s'assurer que la maintenance des appareils pourra être effectuée dans les conditions normales de sécurité et de coût (tenir compte de la durée de vie des sources pour éviter un remplacement trop fréquent). Dans certains cas particuliers d'accessibilité, un Dossier Ulérieur d'Intervention sur l'Ouvrage sera demandé.

Les projecteurs au sol sont alimentés à partir d'un boîtier de répartition contenant une protection individuelle et un câble H07 RNF propre à chaque appareil. L'emploi de boîtes souterraines de dérivation est proscrit à l'exception de celles pouvant être accessibles ultérieurement (implantées dans le plot du projecteur ou sous berne). La pose d'un dispositif de drainage efficace est obligatoire.

La température des vitres des projecteurs en fonctionnement n'excède pas les valeurs maximums autorisées par les normes. Les projecteurs sont refermés à chaud.

Dans le cas où le projet prévoit l'installation de lanternes sur des piliers ou murets à moins de 2,5 m du sol, les lanternes doivent être au minimum IP 65 et leur câble d'alimentation protégé contre les chocs mécaniques au niveau IG4.

### **30.6. – Les prises guirlandes**

La création d'un circuit indépendant de prises guirlandes est fortement recommandé. Les prises guirlandes posées par le SDEC ENERGIE seront limitées à une intensité de 6 ampères par calibrage de leur protection, elles seront protégées par un dispositif différentiel ce qui nécessite le raccordement de la prise à une mise à la terre.

Le type de prise guirlande doit être en correspondance avec le type de prise des motifs lumineux mis en place par la commune.

Majoritairement les prises guirlandes sont de type « domestique » (2 pôles + terre) hors prescription spécifique du maître d'œuvre.

## ARTICLE 31 : RACCORDEMENT AU RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC

---

Avant tous raccordements sur le réseau d'éclairage existant, une consignation de l'armoire de commande est nécessaire.

L'autorisation préalable de raccordement et la consignation sont délivrées, pour les communes adhérentes au SDEC ENERGIE, par l'entreprise de maintenance intervenant pour son compte ou pour les communes non adhérentes par la collectivité concernée.

Les demandes de consignations et déconsignations doivent être réalisées le plus en amont possible et au minimum 48 heures ouvrés avant la date prévue d'intervention. Ces actes seront effectués un jour ouvré

## ARTICLE 32 : VERIFICATION QUALITATIVE – PRISE EN CHARGE

---

### 32.1. – Réseau d'éclairage

La mise en service des nouvelles installations et des installations modifiées en éclairage fait l'objet d'une vérification initiale au titre du décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 et de l'arrêté en vigueur. Cette prestation, à la charge du SDEC ENERGIE, est réalisée par un organisme agréé, retenu par le SDEC ENERGIE.

Afin de planifier la vérification initiale, l'entreprise contactera cet organisme pour programmer avec lui la date de la vérification.

La vérification sera réalisée obligatoirement entre la date d'achèvement des travaux et la réception de l'ouvrage.

La vérification sera réalisée en présence de l'entreprise chargée des travaux afin de que les éventuelles corrections soient apportées avant la réception de l'ouvrage. L'entreprise chargée des travaux remettra au prestataire le plan de l'installation ainsi que le schéma de l'armoire.

Le pré-rapport de vérification présentant le récapitulatif des observations, établi par l'organisme diligenté par le SDEC ENERGIE, sera adressé conjointement au SDEC ENERGIE et à l'entreprise, permettant à celle-ci de procéder avant la réception des travaux, aux corrections nécessaires s'il y a lieu.

Dans le cas où ces vérifications feraient apparaître que les travaux ne sont pas conformes, le coût de la mise en conformité sera à la charge de l'entreprise qui a réalisé les travaux. Elle devra, par ailleurs, fournir à sa charge un nouveau rapport de vérification réalisé par un organisme agréé.

Cette vérification n'exonérera pas l'entreprise de contrôler la qualité de ses travaux à la mise en service.

La mise en service définitive ne pourra intervenir qu'après l'obtention d'un rapport qui atteste de la conformité de l'ouvrage construit.

Dans le cas de création d'une nouvelle armoire ou de déplacement d'une armoire existante entraînant la création de foyers nouveaux et d'un nouveau point de livraison (P.D.L), le titulaire sollicite une attestation de conformité du CONSUEL dont il dépose l'original dans l'armoire de commande à l'attention du distributeur locale d'électricité, et de communiquer par voie dématérialisée ce document au SDEC ENERGIE.

### 32.2. – Réseau de distribution publique d'électricité

L'arrêté du 14 Janvier 2013, applicable au décret n°2011-1697 du 1<sup>er</sup> décembre 2011, définit les modalités du contrôle technique des ouvrages des réseaux publics d'électricité.

Les travaux concernés font l'objet d'une attestation de conformité aux prescriptions fixées par l'arrêté du 17 mai 2001. Cette attestation est produite par le maître d'œuvre.

Le maître d'ouvrage des travaux produira à l'organisme technique désigné par lui, pour chaque chantier, le dossier de récolement ainsi que l'attestation de conformité.

L'organisme technique procédera aux vérifications qu'il estime nécessaires

## **ARTICLE 33 : REMISE EN ETAT DES LIEUX**

---

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise procède au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par la collectivité pour l'exécution des travaux.

A la fin du chantier, les lieux doivent être remis en état, en particulier, il doit être procédé à la réfection des chaussées, trottoirs, bordures, murs de clôtures, à l'enlèvement des gravats, déblais, emballages et déchets de toutes natures.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après mise en demeure par le maître d'œuvre, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés peuvent à l'expiration d'un délai de cinq jours ouvrés après la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, sur un lieu de stockage et/ou de traitement, aux frais et risques de l'entreprise.

## **ARTICLE 34 : CONTROLE DES OUVRAGES**

---

### **34.1. – Contrôles des ouvrages par l'entreprise**

L'entreprise assure, à son initiative et sous sa seule responsabilité, tous les contrôles nécessaires aux différents stades de l'exécution de la commande, depuis les études sur le terrain jusqu'à la terminaison des travaux y compris si besoin ceux de parachèvement. L'entreprise aura à justifier de tous ces contrôles en particulier :

- la mesure de toutes les résistances de mise à la terre y compris pour les réseaux d'éclairage,
- les essais de compactage des tranchées,
- les essais concernant les infrastructures de communications.

### **34.2. – Contrôles des ouvrages par le SDEC ENERGIE**

Le SDEC ENERGIE, le concessionnaire et les services chargés du contrôle des distributions d'énergie électrique ont un droit d'accès permanent sur les chantiers.

Le SDEC ENERGIE s'assure, aux différents stades de la réalisation, que les travaux sont exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes et règles ainsi qu'à toutes les consignes particulières données à l'occasion des différents ordres de service, approbation, autorisation d'exécution ou autres remarques spécifiques.

Pour faciliter les opérations de contrôle, les essais et coordonner les interventions des différents services et entreprises intéressés par les travaux, l'entreprise fournit au SDEC ENERGIE, avec copie aux divers services gestionnaires de réseaux, et ce à chaque commande :

- la déclaration d'ouverture de chantier => 15 jours ouvrables avant le commencement des travaux,
- la déclaration de fin de chantier => dès la fin ou la prévision de fin du chantier (cf annexe « achèvement de travaux »),

L'entreprise fournit au SDEC ENERGIE, les procès-verbaux des essais effectués par ses soins, en particulier ceux relatifs au compactage des tranchées, ainsi que tous documents permettant de juger de la fiabilité des protocoles utilisés.

Les plans d'exécution des ouvrages remis par l'entreprise doivent obligatoirement comporter les valeurs mesurées des résistances de mise à la terre.

Le SDEC ENERGIE peut demander de rouvrir les fouilles pour vérification des ouvrages, aux frais de l'entreprise, sans que celui-ci puisse prétendre à rémunération supplémentaire en contrepartie.

Le SDEC ENERGIE peut, préalablement à la réception des ouvrages, faire procéder à tous autres essais, mesures et prélèvements complémentaires qu'il jugera utiles. Dans ce cas, l'entreprise met à disposition du maître d'œuvre les moyens nécessaires à la réalisation de ces essais.

Au cas où ces essais révéleraient un défaut de qualité des ouvrages, le coût des essais serait imputé à l'entreprise, en sus du coût de reprise des ouvrages défectueux.

Le SDEC ENERGIE et/ou tout organisme dûment mandaté par lui peut être amené, pendant la durée d'exécution du marché, à réaliser dans l'entreprise des audits destinés à vérifier le respect des engagements techniques et sécuritaires de l'entreprise.

L'entreprise autorise l'accès à ses différents sites au SDEC ENERGIE (et/ou à son mandataire) et produit sur demande tout document requis.

## ARTICLE 35 : DOCUMENTS A FOURNIR LORS DE L'ATTACHEMENT

Les documents à fournir par l'entreprise après l'exécution de ses travaux sont les suivants :

### 35.1. – Les plans et données de récolement

#### 35.1.1 - Les plans au 1/200, 1/500 et exceptionnellement au-delà du 1/500

Intitulé des documents	Nombre d'exemplaires	Observations
▪ Plan de récolement du réseau de distribution électrique	▪ 2 exemplaires papier ▪ 1 informatique pdf (foliotage ou synoptique, aérien, souterrain)	▪ Faisant apparaître le réseau de distribution uniquement,
▪ Plan de récolement du réseau de génie civil de communications électroniques	▪ 2 exemplaires papier (foliotage ou synoptique, aérien, souterrain) ▪ 1 informatique pdf (pose /dépose) sur même fichier	▪ Faisant apparaître le réseau de communications électroniques uniquement
▪ Plan de récolement des travaux d'éclairage public	▪ 1 exemplaire papier ▪ 1 informatique pdf (pose /dépose) sur même fichier	▪ Faisant apparaître le réseau de d'éclairage public uniquement
▪ Plan de récolement du plan d'ensemble des travaux concernant 1 ou plusieurs réseaux (travaux coordonnés),	▪ 1 informatique pdf	▪ enrichi, le cas échéant, des réseaux de génie civil Télécom, de fibre optique, de distribution électrique et des parties privées, des réseaux d'éclairage faisant apparaître le n° des foyers et une nomenclature détaillée des appareils installés

Ces plans, quel que soit leur échelle, doivent être complétés par les dossiers suivants :

### 35.2. – Le dossier d'intégration

Le dossier d'intégration est un ensemble de documents qui permet d'intégrer l'ouvrage construit auprès des concessionnaires et exploitants concernés.

#### 35.2.1 - Réseau d'éclairage

Le dossier d'intégration, pour tous les travaux comportant de l'éclairage, que la collectivité ait ou non transféré sa compétence, comprend :

Intitulé des documents	Nombre d'exemplaires	Observations
▪ Schéma de l'armoire de commande	▪ 1 informatique en Excel	▪ Armoire neuve ou modifiée, avec destination des câbles, mesure d'intensité, dont un exemplaire est déposé dans l'armoire de commande
▪ Certificat du CONSUEL (le cas échéant)	▪ 1 sous forme informatique en PDF	▪ L'original est déposé dans l'armoire de commande
▪ Essai de compactage des tranchées	▪ 1 exemplaire informatique	▪ Rapport d'essai au pénétromètre ( <i>selon charte qualité des tranchées</i> ).

#### 35.2.2 - Réseau de la distribution électrique

Le dossier d'intégration, pour tous les travaux comportant des réseaux de distribution électrique, comprend :

Intitulé des documents	Nombre d'exemplaires	Observations
▪ Fiches récapitulatives pose/dépose	▪ 1 exemplaire papier ▪ 1 exemplaire informatique excel	▪ Cf annexe « Fiche-Pose-Dépose » du CCTP ou transmission informatique (cette fiche est évolutive et peut être susceptible d'être modifiée en cours de marché
▪ Essai de compactage des tranchées	▪ 1 exemplaire informatique	▪ Rapport d'essai au pénétromètre ( <i>selon charte qualité des tranchées</i> )

Ces documents doivent être complétés par les autorisations et les conventions de passage :

Intitulé des documents	Nombre d'exemplaires	Observations
▪ Autorisations et conventions de passage recollées	▪ Autorisation de branchement, (1 papier, 1 informatique) ▪ Conventions A, (2 papier, 1 informatique) ▪ protocoles B, (1 exemplaire informatique)	Voir guide des servitudes en annexe « Guide relatif à la conclusion des conventions amiables de servitude » Plus 1 exemplaire récollé à remettre à chaque riverain à l'issue des travaux.

L'ensemble des documents, visés à cet article, sont à présenter au maître d'œuvre en cours des opérations préalables de réception sous peine de report des opérations de réception ou de pénalités prévues au CCAP.

Les documents informatisés doivent parvenir au SDEC ENERGIE avant la facture.

Le dossier de facturation se réduit donc exclusivement à la facture, y compris éventuellement le décompte final de l'opération et les factures des fournisseurs de matériels d'éclairage.



### ARTICLE 36 : RECEPTION D'OUVRAGES

#### 36.1. – Mise en service

La mise en service du réseau de distribution électrique est réalisée par le concessionnaire sur demande expresse de l'entreprise (PMEO : *Possibilité de Mise en Exploitation de l'Ouvrage*) avec copie au maître d'œuvre. L'entreprise devra fournir au concessionnaire les plans « minutes » conformément aux prescriptions évoquées à l'article « Acquisition des données relatives aux plans »

La signature du certificat de remise d'ouvrage au concessionnaire ne préjuge cependant pas de l'acceptation par le SDEC ENERGIE des ouvrages exécutés par l'entreprise.

La mise en service des réseaux d'éclairage public est réalisée par l'entreprise après que celle-ci ait fait procéder, au préalable, aux vérifications permettant d'acter la conformité de l'installation qu'elle a construite (un rapport de vérification initiale sans observation) (cf article précédent du CCTP).

Pour les travaux d'infrastructure du réseau de communications, l'exploitant Orange assure une réception technique des ouvrages en fin de travaux pour le génie civil sous sa propriété et le SDEC ENERGIE pour le sien.

#### 36.2. – La réception d'ouvrage

Au minimum 7 jours avant la réception, l'entreprise avise le SDEC ENERGIE de la date à laquelle elle estime que les travaux ont été achevés ou le seront, par l'envoi de la déclaration d'achèvement des travaux (annexe « d'achèvement des travaux »). Après avoir été informé, le maître d'œuvre :

- convoque l'entreprise et le maître d'ouvrage à la réalisation des opérations préalables à la réception,
- procède à la réalisation des opérations préalables à la réception (contrôle terrain et attachement contradictoire), le titulaire fournira au maître d'œuvre, à cette occasion l'ensemble des documents prévus à l'article « Documents à fournir lors de l'attachement » du CCTP.
- procède à la réception des ouvrages, le cas échéant, avec les élus.

En cas d'absence de l'entreprise ou du maître d'ouvrage à ces opérations, il en est fait mention au procès-verbal et une information sur le résultat des opérations préalables à la réception lui est alors notifiée.

A l'issue des opérations préalables à la réception, le maître d'œuvre dresse un procès-verbal. Il propose au pouvoir adjudicateur de prononcer ou non la réception. Sa proposition peut être assortie de réserves. Dans le cas d'une proposition assortie de réserves, l'entreprise doit lever impérativement ces réserves en respectant le délai maximum qui lui est imparti et en informer le SDEC ENERGIE dès la reprise de ces dernières.

Le maître d'œuvre constate la levée des réserves (enregistrement sur le procès-verbal de réception de travaux).

## CHAPITRE V : REGLEMENTS DES PRESTATIONS

Les travaux sont rémunérés sur la base d'un attachement contradictoire des quantitatifs.

L'entreprise est tenue de demander en temps utiles qu'il soit procédé à des constatations contradictoires pour les prestations qui ne pourraient faire l'objet de constatations ultérieures, notamment lorsque les ouvrages doivent se trouver par la suite cachés ou inaccessibles. A défaut et sauf preuve contraire fournie par lui et à ses frais, il n'est pas fondé à contester la décision du maître d'œuvre relative à ces prestations.

Les ouvrages réalisés sans nécessité apparente ou reconnus superflus lors du relevé des travaux ou résultant d'une insuffisance de conduite du chantier ou d'une méconnaissance des règles d'intervention du SDEC ENERGIE ne sont pas pris en considération, même s'ils étaient prévus aux études.

Les ouvrages ou prestations d'importances notables réalisés en complément de ceux indiqués au dossier d'études ne peuvent être pris en considération au moment du décompte définitif que si leur nécessité était impossible à prévoir au moment de l'étude et que le SDEC ENERGIE ait été informé par écrit (mail...) de la suggestion nouvelle dès son apparition et qu'il ait validé cette dernière.

## CHAPITRE VI : ANNEXES

Les documents ci-après sont annexés au présent CCTP :

- 1) Guide relatif à la conclusion des conventions amiables de servitude,
- 2) Travaux éligibles à la déclaration d'urbanisme,
- 3) Demande de Travaux Electriques et logigramme interventions Enedis,
- 4) Les 6 thèmes relatifs au SIG,
- 5) Légende pour les plans au 200<sup>ème</sup>, 500<sup>ème</sup> et aérien,
- 6) Schéma d'armoire EP type,
- 7) Dossier de consultation selon l'article 323-25,
- 8) APD pour la pose de borne pour véhicule électrique,
- 9) Plan de maillage des bornes pour véhicules électriques
- 10) Plan de prévention 2021,
- 11) PV marquage piquetage,
- 12) Fiche pose-dépose,
- 13) Bilan annuel des déchets de chantier,
- 14) Bulletin de suivi des transformateurs et des postes de transformation déposés,
- 15) Fichiers d'échange des devis,
- 16) Liste des collectivités par lot,
- 17) Achèvement de travaux,
- 18) Guide d'implantation des supports,
- 19) Tableaux type à mettre sur les plans,
- 20) Plan Corps de Rue Simplifié (PCRS).