

Cahier des Charges Technique Particulier (CCTP) applicable aux prestations de travaux pour la construction des Ouvrages dédiés, sous la responsabilité du Mandataire en application de l'article L. 342-2 du code de l'énergie.

Identification :	Enedis-MOP-RAC_036E
Version :	1
Nb. de pages :	1+xx

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
1	15/09/2025	Création – changement de référence	Enedis-NOI-RES_085E

Document(s) associé(s) et annexe(s) :

Résumé / Avertissement

NB : Dans le cadre de son projet de simplification documentaire, Enedis modernise son système de référencement et met à jour toutes ses références de notes, tant internes qu'externes.
 Cette note Enedis-MOP-RAC_036E remplace donc à l'identique la note Enedis-NOI-RES_085E, comme indiqué dans la note récapitulative Enedis-MOP-RCA_003E.

Ce document présente les exigences applicables aux prestations de travaux de construction d'ouvrages électriques (réseau et branchement) construits sous la maîtrise d'ouvrage Enedis (le Mandant) et dans le cadre de l'application de l'article L.342-2 du code de l'énergie sous la responsabilité du Demandeur du raccordement (le Mandataire) et à ses frais.

Il précise les modalités de réalisation et d'échanges pour les livrables attendus au travers la plate-forme internet « e-Plans ».

Ce CCTP ne s'applique pas aux ouvrages « Poste Source », ni aux travaux de forages dirigés.
 Ce document présente les exigences applicables aux prestations de travaux de construction d'ouvrages électriques (réseau et branchement) construits sous la maîtrise d'ouvrage Enedis (le Mandant) et dans le cadre de l'application de l'article L.342-2 du code de l'énergie sous la responsabilité du Demandeur du raccordement (le Mandataire) et à ses frais.

Il précise les modalités de réalisation et d'échanges pour les livrables attendus au travers la plate-forme internet « e-Plans ».

Ce CCTP ne s'applique pas aux ouvrages « Poste Source », ni aux travaux de forages dirigés.

Cahier des Charges Technique Particulier (CCTP) applicable aux prestations de travaux pour la construction des Ouvrages dédiés, sous la responsabilité du Mandataire en application de l'article L. 342-2 du code de l'énergie.

Identification : CCTP-NOI-RES_085E

Version : 1

Nb. De pages : 96

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
1	01/11/2019	Création	

Documents associés et annexes :

PRDE G.1.6-01 : contrôle des chantiers et des ouvrages neufs et modifiés de réseaux et de branchements

PRDE G.2-01 : dispositions pratiques à mettre en œuvre pour assurer la sécurité et la protection de la santé sur les chantiers

PRDE J.5.2-01 : Prescription de sécurité de l'Exploitant Enedis au donneur d'ordre (PSEDO)

PRDE J.6.3-01 : Réglementation anti-endommagement DT-DICT, Disposition pour les Responsables de Projet

Résumé / Avertissement :

Ce document présente les exigences applicables aux prestations de travaux de construction d'ouvrages électriques (réseau et branchement) construits sous la maîtrise d'ouvrage Enedis (le Mandant) et dans le cadre de l'application de l'article L.342-2 du code de l'énergie sous la responsabilité du Demandeur du raccordement (le Mandataire) et à ses frais.

Il précise les modalités de réalisation et d'échanges pour les livrables attendus au travers la plate-forme internet « e-Plans ».

Ce CCTP ne s'applique pas aux ouvrages « Poste Source », ni aux travaux de forages dirigés.

SOMMAIRE

Avant-propos	5
1. Définitions	5
2. Cadre générale.....	6
2.1. Contexte	6
2.2. Domaine d'application	6
2.3. Abréviations et documents applicables	6
2.4. Dématérialisation des échanges.....	6
3. Dispositions générales et obligations des parties.....	6
3.1. Généralités.....	6
3.2. Respect du Règlement Général sur la Protection des Données personnelles	7
3.2.1. Description des traitements de Données à Caractère Personnel dans le cadre du marché.....	7
3.2.2. Obligations de l'Entreprise Agréée vis-à-vis du Responsable de Traitement	7
3.3. Cahier Descriptif d'Affaire Travaux (CDAT)	7
3.4. Autorisations administratives (arrêté de voirie, etc.)	9
3.5. Planification des prestations	9
3.6. Matériels.....	10
3.6.1. Livraisons et transport.....	10
3.6.2. Approvisionnement des matériels	11
3.6.3. Retour de matériels	11
3.7. Dispositions relatives au management de la qualité.....	11
3.8. Indemnités et pénalités	11
4. Hygiène et sécurité	11
4.1. Réglementation anti-endommagement (DT-DICT)	12
4.1.1. Travaux à proximité des ouvrages	13
4.1.2. Dommages et accidents.....	13
4.2. Réglementation en matière de coordination de sécurité	14
4.2.1. Réglementation générale	14
4.2.2. Réglementation particulière BTP	16
4.3. Réglementation et prescriptions en matière d'outillage	16
4.3.1. Outillage et équipements de travail.....	16
4.3.2. Métrologie.....	16
4.4. Réglementation liée aux ouvrages électriques Enedis	16
4.4.1. Travaux d'ordre électriques sur des ouvrages Enedis en exploitation.....	17
4.4.2. Travaux à proximité des ouvrages électriques	17
4.5. Réglementation en matière de Sécurité des tiers.....	17
4.5.1. Réunion d'ouverture du chantier.....	17
4.5.2. Signalisation et Balisage	18
4.5.3. Information des clients, riverains et propriétaires	18
4.6. Réglementation et prescriptions sur les produits chimiques dangereux.....	19
4.7. Point critique, Point d'arrêt, Arrêt des travaux.....	20
5. Aspects environnementaux.....	21
5.1. Impacts environnementaux de l'activité	21
5.2. Situation d'Urgence Environnementale (SUE).....	21
5.3. Réglementation nationale et locale	21
5.4. Transport, livraison et entreposage	21

5.5.	Organisation du chantier	22
5.6.	Gestion des déchets	22
5.7.	Gestion des déchets produits	22
5.8.	Gestion des matériaux extraits.....	23
5.8.1.	Dispositions générales	23
5.8.2.	Matériaux de déblai, de remblai non potentiellement pollués	23
5.8.3.	Matériaux extraits pollués ou potentiellement pollués	23
5.9.	Élimination des supports bois et béton déposés.....	23
5.10.	Transport des Matières Dangereuses (TMD)	24
6.	Prestations de branchements individuels ≤ 36 kVA sans adaptation du réseau.....	24
6.1.	Dossier d'exécution des travaux.....	24
6.2.	Dossier de chantier	25
6.3.	Dossier de réception.....	26
7.	Prestations de travaux de génie civil	27
7.1.	Description technique des prestations.....	27
7.2.	Réglementation anti-endommagement (DT-DICT)	27
7.2.1.	Marquage-Piquetage	28
7.2.2.	Trous de positionnement du tracé de l'ouvrage à construire	28
7.2.3.	Trous de localisation (IC/OL) des ouvrages en classe B ou C dans l'emprise des travaux.....	29
7.3.	Démolition des revêtements et réalisation des fouilles.....	29
7.4.	Coupes types – Dimension des fouilles de raccordement.....	30
7.5.	Matériaux	31
7.5.1.	Utilisation des matériaux de déblais et matériaux recyclés	31
7.5.2.	Matériaux, produits et composants de construction	31
7.5.2.1.	Classification des matériaux	31
7.5.2.2.	Matériaux particuliers	31
7.5.2.3.	Les auto-compactants	32
7.5.2.4.	Les cendres de foyer.....	32
7.6.	Régilage du fond de tranchée, lit de pose, couche d'enrobage des câbles et accessoires	32
7.7.	Pose de fourreaux et protections	33
7.8.	Déroulage de câble et de conducteur de mise à la terre	35
7.9.	Capotage et repérage des ouvrages.....	37
7.10.	Forages et fonçages.....	37
7.11.	Remblayage et compactage	37
7.12.	Prestations hors tranchées et fouilles	38
7.12.1.	Plate-forme de postes et mise en place d'enveloppes d'émergences	38
7.12.2.	Implantation de support de ligne électrique aérienne	38
7.12.3.	Perçage, encastrement, démolition	39
7.13.	Réfection de surface	39
7.13.1.	Réfections provisoires	39
7.13.2.	Réfections définitives	39
8.	Prestations de travaux en sous-section 4 sur des matériaux amiantés	40
8.1.	Dispositions générales pour l'exécution des prestations	40
8.2.	Spécifications techniques relatives à la réalisation des travaux	41
8.2.1.	Définition de la méthode de travail	41
8.2.2.	Réalisation des travaux.....	41
8.3.	Gestion des déchets	42
9.	Prestations de travaux électriques	42
9.1.	Description technique des prestations.....	42
9.2.	Déroulage de lignes aériennes	43
9.3.	Accessoires électriques et mise à la terre	44

9.4.	Définition d'un ouvrage exploitable	45
9.5.	Capotage et repérage des ouvrages	45
10.	Prestations de travaux de colonne électrique	46
10.1.	Prescriptions techniques	48
10.2.	Typologie des prestations concernées	49
10.3.	Réception des travaux de colonne électrique	50
11.	Prestations de relevé géoréférencé des ouvrages	51
11.1.	Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC)	52
11.1.1.	Règles à respecter concernant le levé topographique d'ouvrages souterrains	52
11.1.1.1.	Respect des modalités d'acquisition	52
11.1.1.2.	Respect des exigences en matière de levé topographique	53
11.1.2.	Règles à respecter pour la constitution du PGOC	56
11.1.2.1.	Respect des normes et formats des livrables	56
11.1.2.2.	Respect des délais	56
11.1.2.3.	Renseignements complémentaires	56
11.1.2.4.	Règles à respecter pour la constitution de la représentation graphique du tracé des ouvrages construits	57
11.2.	Relevés géoréférencés des branchements sans adaptation du réseau	59
11.2.1.	Choix de la technique de relevé des branchements	59
11.2.2.	Choix technique de report par triangulation (marqueurs et radiodétection)	60
11.2.3.	Choix technique de report par photogrammétrie	60
11.3.	Cas exceptionnels soumis à l'accord du Mandataire	61
12.	Prestations de contrôles et de réception des ouvrages	62
12.1.	Contrôles et Autocontrôles par l'Entreprise Agréée	62
12.1.1.	Contrôle des matériaux	62
12.1.2.	Contrôle du compactage	62
12.1.3.	Essais de câbles	62
12.1.4.	Autocontrôles	62
12.2.	Cahier Descriptif de Fin d'Affaire Travaux (CFAT) de l'Entreprise Agréée	63
12.3.	Contrôles et Réception par le Mandataire	64
12.3.1.	Contrôle des Ouvrages Mandataire par le Mandataire	64
12.3.2.	Contrôle des Ouvrages Mandataire par le Mandant	65
12.3.3.	Réception des Ouvrages Mandataire	66
Annexe n°1 :	« spécificités Particulières » à adapter par le Mandataire	68
Annexe n°2 :	« exemple de CDAT et de CFAT »	85
Annexe n°3 :	« exemple d'attestation de Marquage-Piquetage »	87
Annexe n°4 :	« spécifications applicables pour la constitution du PGOC »	89
Annexe n°5 :	« PV de réception »	94
Annexe n°6 :	« liste des abréviations »	95

Avant-propos

Enedis assure la Maitrise d'ouvrage de la réalisation de travaux d'extension, de renforcement, de raccordement et de modification d'ouvrages électriques.

Dans le cadre de l'article L.342-2 du code de l'Energie, Enedis peut être amené à mandater le demandeur du raccordement (Mandataire), au travers d'un Contrat de Mandat, pour réaliser au nom et pour le compte d'Enedis la construction des Ouvrages Mandataires dédiée au raccordement de l'installation du demandeur.

A cet effet, le Mandataire confie à l'Entreprise Agréée, retenue selon les règles de la commande publique, la mission de cette réalisation dont le cadre est défini par le Contrat de Mandat.

Le présent CCTP détaille les exigences techniques, environnementales, de sécurité et relationnelles auxquelles doit répondre toute Entreprise Agréée signataire d'un Contrat de construction d'Ouvrage Mandataire de distribution publique d'électricité, exécutée au nom et pour le compte du Gestionnaire de Réseaux Enedis.

Ce CCTP fait partie intégrante du Contrat de Mandat conclu entre Enedis, Maitre d'ouvrage, et le Mandataire. Ce CCTP et le Contrat de Mandat s'imposent à toute Entreprise Agréée qui a conclu un Contrat avec le Mandataire.

La structure de ce CCTP est intangible. Seul le contenu de l'annexe n°1 « Spécificités particulières » peut-être complété et adapté par le Mandataire pour tenir compte de ses besoins d'achats, de délais spécifiques, des dispositions locales de la Direction Régionale Enedis concernée en matière de Consignes Générales d'Exploitation (CGE) liées aux Prescriptions de sécurité de l'Exploitant Enedis au donneur d'ordre (PSEDO) et à la communication ou information vis à vis de la clientèle.

1. Définitions

Libellé	Définition
Contrat	désigne le contrat de prestation de travaux auquel est attaché le présent Cahier des charges Technique Particulier (CCTP). Il est conclu entre le Mandataire et l'Entreprise Agréée pour la construction des Ouvrages Mandataires.
Contrat de Mandat	Désigne le contrat conclu entre Enedis et le Mandataire dans le cadre de l'article L.342-2 du code de l'énergie. Contrat par lequel Enedis mandate en son nom et pour son compte le Mandataire pour réaliser les Ouvrages Mandataire.
Enedis	désigne le Maître d'ouvrage mentionné à l'article L.342-2 du code de l'Energie, Gestionnaire de réseaux de distribution
Entreprise Agréée	désigne l'entreprise d'études ou de travaux et tout sous-traitant de cette dernière avec laquelle le Mandataire a conclu un Contrat pour l'exécution des études et des travaux de raccordement dans le cadre de l'article L.342-2 du code de l'énergie. L'entreprise et tout sous-traitant doivent être agréés par Enedis Maitre d'ouvrage.
Exploitant Enedis	Interlocuteur de l'Entreprise Agréée, représentant du Chargé d'Exploitation Electrique (CEX), lequel est responsable des accès aux ouvrages en exploitation. Il intervient dans la planification des prestations et des accès, et pour les mesures de prévention à mettre en œuvre sur le chantier.
Mandataire	désigne l'entité qui passe le Contrat avec l'Entreprise Agréée. Il peut s'agir d'un Producteur ou d'un Consommateur. Il agit au nom et pour le compte d'Enedis dans le cadre d'un Contrat de Mandat conformément à l'article L.342-2 du code de l'énergie
Ouvrage(s) Mandataire	Désigne l'ouvrage à construire dédié au seul raccordement de l'installation du Mandataire. Il peut s'agir de prestations de génie civil (hors ceux liés aux colonnes électriques) et/ou de travaux électriques relatif à la construction de réseaux et/ou de branchements individuels ou collectifs exécutés par l'Entreprise Agréée et objet du Contrat, réalisés sous la maîtrise d'ouvrage d'Enedis.
Partie, Parties	désigne les signataires du CCTP

2. Cadre générale

2.1. Contexte

Le Mandataire fait appel à l'Entreprise Agréée, au nom et pour le compte d'Enedis, pour construire l'Ouvrage Mandataire dans le cadre du Contrat passé auquel le présent CCTP est annexé.

2.2. Domaine d'application

Le présent CCTP est applicable pour la réalisation des travaux de construction des Ouvrages Mandataire souterrains et aériens, HTA et BT et des ouvrages de branchements individuels et collectifs sous maîtrise d'ouvrage Enedis.

Ce CCTP ne couvre pas les prestations :

- d'études ;
- d'études de sol ;
- de détection d'ouvrages existants ;
- de travaux de forage dirigé ;
- de Repérage Avant Travaux (RAT) amiante et/ou Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP) ;

Ces prestations font l'objet de CCTP spécifiques mis à dispositions du Mandataire dans le cadre du Contrat de Mandat.

2.3. Abréviations et documents applicables

Les abréviations utilisées dans ce CCTP sont répertoriées dans le glossaire de l'Annexe n°7 du présent CCTP.

L'Entreprise Agréée doit appliquer la réglementation et les normes en vigueur et les règles de l'art, ainsi que les documents applicables dont certains sont présentés dans le présent CCTP et ses annexes. La version à prendre en compte est celle consolidée et en vigueur à la date de réalisation de la prestation.

L'Entreprise Agréée doit par ailleurs appliquer la « **charte de présentation Enedis** » qui définit le format et la présentation des différentes pièces constituant les livrables pour Enedis. Elle est disponible en pièce jointe du présent CCTP ou sous e-Plans.

2.4. Dématérialisation des échanges

Enedis est engagée dans la dématérialisation des échanges. Toutes les étapes d'échanges de données, liées aux prestations confiées à l'Entreprise Agréée dans le cadre du Contrat, doivent emprunter l'application « e-Plans » et sa version mobile.

Cela permet une meilleure utilisation et un suivi de qualité des documents échangés entre les divers interlocuteurs lors des différentes phases de l'opération. Elle s'intègre également dans une démarche qualité, de contrôle de la qualité et de la conformité des prestations confiées à l'Entreprise Agréée.

Pour répondre à cette obligation, l'Entreprise Agréée doit avoir un accès internet permettant l'échange de données via « e-Plans » et doit informer le Mandataire de toutes modifications (adresse, contact, interlocuteurs, etc.) afin de mettre à jour son compte et les rôles liés à ses prestations.

3. Dispositions générales et obligations des parties

3.1. Généralités

Ce document constitue le CCTP des prestations de travaux pour la construction d'Ouvrages Mandataire. Il a pour but de préciser l'ensemble des prestations qui peuvent être confiées à l'Entreprise Agréée par le Mandataire dans le cadre du Contrat. Les spécifications techniques sont décrites dans les documents associés qui sont rappelés en référence à ce document.

L'impossibilité de réaliser la mission confiée à l'Entreprise Agréée conformément au Cahier Descriptif de l'Affaire Travaux (CDAT) - modification de données techniques – ou tout événement qui remet en cause la date de fin d'exécution, constitue

un point d'arrêt. Les motifs de ce point d'arrêt doivent être immédiatement être Notifiés au Mandataire via « e-Plans ». La levée d'éventuels points d'arrêts demeure de la responsabilité du Mandataire.

L'Entreprise Agréée doit être irréprochable (présentation, attitude, ...) **vis-à-vis de tous les interlocuteurs** (clients, propriétaires, riverains, exploitants, gestionnaires, ...) **ayant un intérêt direct ou indirect avec la mission qui lui est confiée.** Dans ce cadre, elle s'engage à respecter la charte de « Responsabilité Sociale d'Entreprise » (RSE) et le « code de bonne conduite » d'Enedis ainsi que la charte relationnelle client de la DR Enedis concernée par les travaux.

3.2. Respect du Règlement Général sur la Protection des Données personnelles

Dans le cadre de leurs relations contractuelles, les parties s'engagent à respecter les Lois de Protection des Données Personnelles et, en particulier, la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ainsi que le Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 applicable à compter du 25 mai 2018.

3.2.1. Description des traitements de Données à Caractère Personnel dans le cadre du marché

Les catégories de personnes concernées par le cadre des prestations du Contrat sont les propriétaires, leurs représentants, les syndicats d'immeuble, les clients.

Les données à caractère personnel traitées sont les noms, coordonnées, adresses mails, téléphones des particuliers, numéros clients, codes d'accès, données cadastrales ainsi que toutes autres données personnelles auxquelles l'Entreprise Agréée aurait accès pour réaliser les prestations.

3.2.2. Obligations de l'Entreprise Agréée vis-à-vis du Responsable de Traitement

Le Responsable de Traitement est le Mandataire signataire du marché.

L'Entreprise Agréée s'engage à :

- garantir la confidentialité des données à caractère personnel traitées pour les seules finalités qui font l'objet du marché ;
- sur demande du Responsable de Traitement, à renvoyer au terme du marché toutes les données à caractère personnel ;
- détruire toutes les données existant dans les systèmes d'information. Une fois détruites, l'Entreprise Agréée doit produire un engagement par écrit de la destruction des Données Personnelles au Responsable de Traitement.

3.3. Cahier Descriptif d'Affaire Travaux (CDAT)

Dans le cadre du Contrat conclus, le Mandataire met à disposition de l'Entreprise Agréée le Cahier Descriptif d'Affaire Travaux (CDAT) selon le modèle annexé au présent CCTP (annexe n°2).

Le socle du CDAT est constitué des éléments issus du Cahier de Fin d'Affaire Etude (CFAE).

Les documents administratifs et techniques ainsi que les renseignements complémentaires qui sont listés dans le CDAT en annexe sont primordiaux.

Le contenu de la mission décrite n'est pas exhaustif. Des tâches peuvent se créer, s'adapter ou disparaître en fonction des textes de loi ou réglementaires.

Nota : pour les prestations liées à la réalisation de branchement ≤ 36 kVA en soutirage ou en injection les chapitres 6 et 10 du présent CCTP dressent et complètent les obligations des deux parties pour ces prestations.

Obligations du Mandataire :

Le CDAT est constitué par le Mandataire et mis à disposition de l'Entreprise Agréée, dans « e-Plans », avant réalisation des prestations. Le CDAT inclut les éléments du CFAE se rapportant à la solution technique validée. Dans le cas où l'Entreprise Agréée a réalisé l'étude, le CDAT se limite à un complément de son CFAE.

Les pièces nécessaires à la réalisation de la prestation sont consultables sur le chantier, les autres sont consultables au siège de l'Entreprise Agréée.

Le CDAT comprend notamment :

- la fiche descriptive de l'affaire comportant toutes les références utiles à l'Entreprise Agréée ;
- les coordonnées du Mandataire ou de son représentant, et de l'Exploitant Enedis ;
- le Contrat d'exécution des prestations :
 - avec le lieu d'exécution, le résultat de la pré-planification, comportant au minimum une date de début (compatible avec la durée des démarches administratives préalables aux travaux) et une date de fin ;
 - le cadre réglementaire de coordination de sécurité (réglementation générale ou réglementation particulière BTP) ;
 - le cas échéant, les coordonnées du coordonnateur Santé Prévention Sécurité et Protection de la Santé (SPS) ;
 - la description synthétique de la nature et de la consistance de la prestation ;
 - les éventuels postes de commandes spécifiques aux actes clés de la réglementation « DT-DICT » : marquage-piquetage, éventuelles Investigations Complémentaires (IC) / Opérations de Localisation (OL) intrusives, tronçons payés aux Clauses Techniques et Financières Particulières (CTFP) et le Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) ;
 - et la valorisation prévue de la prestation sur la base des bordereaux prévus par le Contrat ;
- dans le cadre de DT-DICT séparées, le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) constitué de différentes pièces permettant à l'exécutant des travaux de connaître au mieux l'environnement dans lequel il réalise les travaux :
 - la liste des exploitants consultés et les récépissés des DT (le document récapitulatif « Protys » avec plans) ;
 - les résultats des IC/OL (s'il y en a eu en phase étude) ;
 - le tableau de synthèse et l'éventuel plan de synthèse qui récapitulent l'ensemble des réseaux présents et résultats des IC et/ou OL ;
 - les éventuelles informations complémentaires comme une étude de sol, des points particuliers (tranchées remises, fourreaux, dispositifs avertisseurs, etc.), etc. ;
- les dispositions arrêtées par le Mandataire et à mettre en œuvre par l'Entreprise Agréée pour l'application de la réglementation « Amiante et HAP » et le positionnement des zones contenant de l'amiante (Dossier Technique Amiante (DTA) et Repérage Avant Travaux (RAT) amiante et HAP ;
- le plan Travaux des ouvrages projetés avec le repérage des Points de Relèves et de Mesures (PRM) et des éventuels Ouvrages Collectifs de Branchement (OCB) concernés ;
- le modèle d'attestation de marquage-piquetage (cf. annexe n°3) ;
- le cas échéant, le support informatisé nécessaire à la production du PGOC ;
- la liste de matériels ;
- la liste des conclusions des démarches administratives réalisées en phases études pour autoriser la construction de l'ouvrage ;
- la liste des propriétaires et exploitants concernés par le projet objet du Contrat avec leurs coordonnées ;
- l'état des lieux initial et contradictoire pour des travaux à réaliser dans le domaine privé, notamment dans le cadre de travaux sur une colonne électrique existante ;
- le cas échéant, les études particulières ;
- les listes des points d'autocontrôles demandés par le donneur d'ordre et ceux prévus par la réglementation et les normes sont disponibles dans « e-Plans » ;
- le planning des points critiques décidés.

D'une manière générale, le CDAT synthétise toutes les informations nécessaires à la bonne organisation de la prestation et à la réduction des aléas.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- garantir les prestations attendues et entièrement terminées dans les délais spécifiés et précisés dans l'annexe n°1 « Spécificités particulières » qui accompagnent ce CCTP,
- assurer l'exécution complète et parfaite des prestations qui lui sont confiées, conformément aux spécifications du Contrat. Elle supporte à ce titre une obligation de résultat.

3.4. Autorisations administratives (arrêté de voirie, etc.)

Pour effectuer des travaux sur la voie publique ou occuper temporairement le domaine public routier, il est nécessaire d'obtenir une autorisation auprès du gestionnaire, généralement la commune. L'autorisation d'occupation du domaine public dépend du type d'occupation de la voirie et doit être reconduite pour chaque opération.

L'obtention des arrêtés de voirie portant sur un accord de voirie (permission de voirie, autorisation de voirie, de permis de stationnement, d'autorisation d'entreprendre des travaux (Cerfa n°14023*01), des arrêtés de police de la circulation (Cerfa n°14024*01) et des Demandes d'Autorisation Technique Préalable (DATP) auprès des différents gestionnaires concernés est à la charge de l'Entreprise Agréée.

La plate-forme « PROTYS » permet à ses utilisateurs de rédiger et transmettre leur Demande d'Autorisation de Circulation (DAC), leur Demande d'Occupation de la Voirie (DOV) et leur DATP (DOV simplifiée pour les occupants de droit du domaine public).

Obligations du Mandataire :

- transmettre à l'autorité concernée une déclaration préalable de travaux en phase Etude (sites classés, protégés, monuments historiques, ...);
- aider l'Entreprise Agréée à obtenir ces autorisations administratives nécessaires pour réaliser les travaux auprès du ou des services concernés.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- mener toutes les démarches nécessaires à l'obtention de l'arrêté de voirie, d'un éventuel arrêté de police de la circulation y compris pour les éventuels lieux de stockage ;
- lancer les démarches relatives à cette activité, dans les meilleurs délais après établissement de la planification des travaux ou signature du Contrat ;
- informer Enedis de toute difficulté dans l'obtention ;
- informer le Mandataire dans les meilleurs délais de toute exigence non prévue à l'étude, au Contrat ou au règlement de voirie en vigueur.

3.5. Planification des prestations

Une planification de la préparation et de la réalisation des prestations est effectuée (Mandataire et Entreprise Agréée) en tenant compte des contraintes internes et externes connues (voirie, accès au domaine privé, etc.).

Elle peut être réalisée en plusieurs phases pour :

- les préparations notamment dans les domaines de la coordination de sécurité et de la réglementation anti-endommagement « DT-DICT » sur les chantiers ;
- les constructions et démolitions de génie civil ;
- la construction d'ouvrages électriques (souterrains, aériens, façade compris) inclut leur levé géoréférencé en classe A ;
- les raccordements et/ou réalisation d'accessoires électriques HTA et BT ;
- la construction de colonnes électriques ;
- les réfections provisoires et définitives ;

Obligations du Mandataire :

- Le Mandataire prend en compte les difficultés rencontrées par l'Entreprise Agréée :
- dans l'obtention des autorisations de voirie ;
- dans l'obtention des autorisations d'accès au domaine privé (terrains, immeubles, etc.) ;
- dans la mise en œuvre de la réglementation anti-endommagement.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- prendre l'initiative de l'organisation de cette planification ;
- prévoir les moyens de réalisation correspondant aux prestations confiées ;
- satisfaire, dans les délais adaptés au Contrat de travaux, à la réglementation anti-endommagement en sa qualité d'« Exécutant de Travaux » et prévenir de toute difficulté connue. Notamment, demander les autorisations d'accès électrique à l'Exploitant Enedis ;

Obligations conjointes du Mandataire et de l'Entreprise Agréée :

- aboutir à une planification contradictoire, validée des deux parties, qui prend en compte les éléments de la FDO ;
- s'engager sur cette planification de préparation (coordination de sécurité) et de réalisation ;
- traiter les besoins de compléments de planification qui peuvent apparaître en cours de prestation à la demande de l'une des parties.

3.6. Matériels

3.6.1. Livraisons et transport

Obligations du Mandataire :

Le Mandataire informe l'Entreprise Agréée, du matériel à réceptionner en lui communiquant un exemplaire de la commande de matériel/Liste de matériel (une des pièces du CDAT ou adressé spécifiquement à l'Entreprise Agréée).

Les quantités, les coordonnées du réceptionnaire (nom, téléphone convenu avec l'Entreprise Agréée), le(s) jour(s) prévisionnel(s) de livraison, l'adresse exacte (exemple : raison sociale ou chantier), et le jour de rendez-vous figurent sur la commande de matériel ou dans tout autre document mis à la disposition par le Mandataire.

Sauf cas exceptionnel, les moyens de manutention nécessaires au déchargement ou chargement du moyen de transport sont compris dans la livraison et sont l'affaire du fournisseur de matériels.

Le Mandataire est responsable des démarches administratives relatives à la circulation routière pour les livraisons de matériel. Si elles nécessitent un dispositif spécifique, ces démarches et/ou leur mise en œuvre pourront être commandées à l'Entreprise Agréée dans le cadre de la réalisation du chantier.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

L'Entreprise Agréée prend sous sa responsabilité le matériel fourni par le Mandataire ; ce transfert de responsabilité prend effet après déchargement et signature commune de la lettre de voiture (cf. annexe n°6 du présent CCTP).

L'Entreprise Agréée informe le Mandataire de ses disponibilités.

L'Entreprise Agréée doit fournir au Mandataire :

- le nom du réceptionnaire (dépositaire) et son numéro de téléphone ;
- le(s) lieu(x) de livraison de son choix (ses locaux, ou lieu de stockage proche du chantier - le cas échéant un plan de situation, coordonnées GPS, contraintes éventuelles d'accès- circulation- horaires-, etc.).

L'Entreprise Agréée s'engage à :

- être présent à la livraison du matériel ;
- prendre sous sa responsabilité le matériel et signaler par écrit toute réserve sur l'état du matériel sur la lettre de voiture au moment du déchargement ou sur le bon de livraison au moment du contrôle du contenu (cf. annexe n°6 du présent CCTP).

Remarque : si l'Entreprise Agréée n'est pas présente à la livraison convenue, la livraison est réputée vaine (la lettre de voiture ne pouvant pas être signée par l'Entreprise Agréée) ; l'Entreprise Agréée s'expose alors à l'application de pénalités.

En cas de livraison et stockage de matériel (également pour les matériaux et baraquement) sur le chantier ou à proximité, Elle devra faire son affaire :

- de l'obtention d'autorisations éventuellement nécessaires ;
- de la sécurisation du lieu et de modalités de stockage conformes aux prescriptions « constructeurs » et du Mandataire ainsi qu'aux règles de l'art.

En cas de livraison sur son site, l'Entreprise Agréée met en œuvre la réglementation en vigueur en matière de coordination de sécurité, et plus précisément celle concernant le protocole de sécurité de chargement et déchargement avec le transporteur.

L'utilisation de la dématérialisation est dorénavant prescrite pour les échanges de documents via « e-Plans ».

3.6.2. Approvisionnement des matériels

Le matériel fourni et approvisionné par l'Entreprise Agréée en commun accord avec le Mandataire, doit figurer dans le référentiel technique de Enedis Gestionnaire de réseaux de distribution d'électricité disponible sur le site «camae.enedis.fr».

Nota : les matériels mis en œuvre ne doivent comporter aucune mention ou logotype se rapportant à des activités étrangères aux missions d'Enedis Gestionnaire de réseaux de distribution d'électricité.

3.6.3. Retour de matériels

L'Entreprise Agréée informera le Mandataire, dès la fin de chantier, de la liste du matériel inutilisé et leur quantité et éventuellement les numéros des tourets consignés à retourner.

Sauf dispositions locales convenues, les câbles restant sur tourets seront capotés et ligaturés aux extrémités et fixés sur une joue ou mis en couronne avant restitution au Mandataire.

L'Entreprise Agréée ne peut pas utiliser les bennes à déchets d'Enedis pour déposer ses résidus et déchets de chantier.

3.7. Dispositions relatives au management de la qualité

La démarche de détection et de traitement des non-conformités s'articule autour des étapes suivantes :

- le constat, qui comprend les actions immédiates, l'enregistrement, ainsi que l'information des acteurs concernés ;
- l'évaluation, qui consiste à identifier les causes de la non-conformité, en évaluer les effets et proposer des actions curatives pour y remédier et correctives pour éviter qu'elle ne se reproduise ;
- la décision d'action, l'exécution et le contrôle des actions décidées ;
- la clôture et l'archivage des données et résultats.

Les modalités de levée de la non-conformité sont fixées localement et précisées dans l'annexe n°1 « Spécificités particulières ».

3.8. Indemnités et pénalités

Les dispositions générales et particulières relatives aux pénalités de retard ou pénalités techniques sont précisées dans le Contrat.

4. Hygiène et sécurité

Dans le cadre de ses chartes « Responsabilité Sociale d'Entreprise » (RSE) et « Santé Sécurité Enedis », Enedis s'est fixée pour ambition de « Préserver la santé et la sécurité des hommes et des femmes – salariés et fournisseurs qui travaillent au sein d'Enedis ».

L'objectif d'Enedis est de partager dans un esprit de confiance et de transparence avec ses fournisseurs une ambition commune en matière d'amélioration de la santé, de la sécurité et des conditions de travail des salariés ; et ainsi promouvoir une culture de Prévention Sécurité auprès de l'ensemble de leurs salariés et à développer une démarche de vigilance partagée dans le but d'éradiquer les accidents graves et mortels.

L'Entreprise Agréée a répondu aux exigences d'Enedis lors d'un Programme de Qualification Fournisseur (PQF) pour une ou plusieurs aptitudes telles que Génie Civil Electricité (GCE), Forage dirigé » (FOD), Terrassement Ponctuel Electricité (TPE), Réseau Aérien et Dépose (BT, HTA1, HTA2, SUPP), Branchements Electricité (BRTE), Accessoire souterrain sur câbles (ACE BT, ACE HTA), Equipement de postes HTA/BT (EQP), Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) et Travaux en sous-section 4 (SS4) en cas de présence avérée d'amiante. Après un parcours de contrôles et de vérifications (chantiers tests), le fournisseur, titulaire d'une qualification ou d'un label professionnel reconnu par Enedis, peut recevoir l'aptitude correspondante à son activité de la part d'Enedis.

L'Entreprise Agréée veille à ce que son personnel dispose des formations, qualifications, certifications et permis requis pour qu'en toute circonstance, l'utilisation des engins et véhicules (les CACES ou équivalents par exemple) et l'exercice de leurs

activités professionnelles répondent aux conditions normales prescrites, en garantissant la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le respect des clauses environnementales.

Afin de garantir le maintien des compétences, l'Entreprise Agréée doit s'assurer que chaque personnel réalise annuellement un minimum d'actes défini dans les documents PRDE G.5.2-01 et PRDE G.5.2-02. Ces dispositions peuvent être modifiées localement par les DR et dans ce cas, elles sont précisées dans les « spécificités particulières » (cf. § 9.3. et annexe n°1 du présent CCTP).

L'Entreprise Agréée ou sous-traitant respecte les exigences de formation et de qualification de son personnel relatives à la réglementation anti-endommagement, notamment depuis le 1^{er} janvier 2018 l'employeur de l'Entreprise Agréée doit délivrer une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) à leurs personnels concernés, amenés à travailler dans l'emprise des postes Enedis.

Afin d'établir le PGOC, certains prérequis concernant les aptitudes à posséder doivent être validés. Ainsi, pour prétendre à l'établissement du PGOC (cf. § 10 du CCTP), l'Entreprise Agréée doit se trouver dans l'une des situations suivantes :

- l'Entreprise Agréée ou son sous-traitant en la matière possède l'aptitude Carto V3 Enedis en cours de validité ;
- à défaut, l'Entreprise Agréée ou son sous-traitant en la matière passe avec succès le PQF PGOC spécifique mis en œuvre avec l'Entreprise ;
- à partir du 1^{er} janvier 2018, l'Entreprise Agréée ou son sous-traitant qui effectue les relevés géoréférencés doit avoir la certification mentionnée dans l'arrêté du 15 février 2012.

Cette certification en géoréférencement (voire en détection) au titre de la réglementation anti-endommagement est obligatoire pour pouvoir transmettre aux exploitants des résultats de la mise à nu d'un ouvrage dans le cadre des IC, éventuellement pour les OL et la découverte d'ouvrage ou d'écart en position lors du chantier.

En ce qui concerne l'amiante dans les matériaux (enrobés, dalles, murs, plafond d'un bâti, matériels tels que fourreau en fibrociment, etc. - cf. chapitre 8 du présent CCTP), l'Entreprise Agréée s'assure que le personnel ou celui de son sous-traitant affecté à ces travaux est qualifié et est doté des équipements correspondants pour réaliser les travaux en sous-section 4 selon l'arrêté du 23 février 2012.

Sur le chantier, les personnels doivent être en mesure de présenter au Mandataire, pour les activités réalisées, leurs autorisations de l'employeur (par exemple, leur carte professionnelle ou équivalent), leurs habilitations électriques, ...

4.1. Réglementation anti-endommagement (DT-DICT)

Deux catégories de travaux sont possibles dans le cadre du présent CCTP :

- travaux avec DT-DICT séparées ;
- travaux avec DT-DICT conjointes ;

Les responsabilités dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions du code de l'environnement (R 554-1 à R 554-38) sont celles fixées par le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux et ses fascicules. **Les prestations spécifiques, prévues ou prévisibles sont identifiées dans le Contrat.** Les prestations spécifiques non quantifiables et rencontrées en cours de prestation font l'objet d'accords de la part du Mandataire.

Remarque : pour les travaux devant être réalisés en fonçage ou forage, le Mandataire est soumis à l'obligation de mettre en œuvre le dispositif « DT-DICT séparées », qui peut lui imposer la réalisation d'Investigations Complémentaires (IC), même dans les cas initiaux d'exemption comme, par exemple, les branchements et les travaux pour une surface de terrassement inférieure à 100 m².

Obligations du Mandataire :

- Le mandataire s'engage notamment à déterminer le cadre dans lequel se situe la prestation :
 - DT-DICT conjointes pour les travaux de branchement individuel sans adaptation de réseau et de maintenance ponctuelle et hors réalisation sans tranchée (fonçage et forage) ;
 - DT-DICT séparées pour les travaux habituellement de construction de réseaux souterrains et tous les travaux en réalisation « sans tranchée ». Toutefois, à la suite de cette procédure, les chantiers de réseau de la consistance d'un branchement individuel pourront relever de la disposition réglementaire d'exemption d'« Investigations Complémentaires » et de ses conséquences contractuelles avec l'« Exécutant des Travaux » ;

- lorsque la procédure « DT-DICT conjointes » est retenue, donner mandat, par le présent CCTP, à l'Entreprise Agréée pour remplir, en son nom et en sa qualité de responsable de projet du Mandataire, la partie DT de la déclaration conjointe DT-DICT ;
- lorsque la procédure « DT-DICT séparées » est retenue, le responsable de projet du Mandataire fournit les récépissés des DT, et les éventuels plans et remarques des exploitants consultés (qui intègrent les résultats des Mesures de Localisation (ML), IC et des OL réalisées lors de l'étude) à l'Entreprise Agréée par le biais du DCE ;
- définir les conditions de réalisation des travaux à proximité des ouvrages existants : réalisation par l'Entreprise Agréée d'IC et/ou d'OL intrusives avant le démarrage des travaux, rémunération aux conditions normales et/ou aux Clauses Techniques Financières et Particulières (CTFP), etc. ;
- lorsque le responsable de projet du Mandataire ne fait pas lui-même le marquage-piquetage des ouvrages existants, il confie cette prestation à l'Entreprise Agréée par Contrat ou par avenant au Contrat ;
- prendre en compte sans délai un « point critique » suite à une alerte ou un « point d'arrêt contractuel » qui pourraient précéder un éventuel « arrêt des travaux ».

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- prendre en compte l'ensemble des documents remis par le Mandataire et des prescriptions des exploitants ;
- réaliser la DICT le plus en amont possible de la préparation des travaux ;
- mettre en œuvre les moyens adaptés aux travaux à proximité des réseaux et dans leurs zones d'incertitude dans le respect notamment du guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux (fascicule 2 du guide DT-DICT) ;
- réaliser et transmettre à au Mandataire le Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) en classe de précision A ou le croquis de pose des marqueurs pour les cas énumérés dans la fiche SéQuélec n°22.
- le cas échéant, lorsque la procédure « DT-DICT conjointes » est retenue, remplir la partie DT avec les éléments fournis par le Mandataire ;
- dans tous les cas, adresser une DICT aux exploitants concernés dans l'emprise du projet ;
- alerter sans délai le Mandataire de la défaillance d'un exploitant, de la non-réponse à une DICT ou d'une réponse non conforme, qui conduiraient à ajourner les travaux ou modifier les clauses du Contrat ;
- alerter sans délai le Mandataire de tout écart significatif par rapport au DCE, de toute situation découverte qui entraînerait un risque grave pour les personnes ou susceptible de remettre en cause le projet dans sa consistance et/ou sa programmation ;
- réaliser le marquage-piquetage lorsque la prestation lui est confiée par le responsable de projet du Mandataire, établir et transmettre une attestation une fois le marquage-piquetage réalisé (cf. annexe n°3) ;
- réaliser les IC et OL lorsque la prestation lui est confiée par le responsable de projet du Mandataire, établir et transmettre les Plans Géoréférencés des Ouvrages Détectés ou mis à nu (PGOD) dans le même format que le PGOC ;
- connaître et faire appliquer, dans l'attente des certifications, qualifications et autorisations de travaux la réglementation anti-endommagement en vue :
 - de prévenir le Mandataire de toute nouvelle situation rencontrée et prendre les dispositions conservatoires pour que le responsable de projet assure ses responsabilités réglementaires ;
 - de prévenir, sans délai, toute situation pouvant potentiellement aboutir à un « arrêt des travaux ».

Les livrables sont mis à disposition du Mandataire dans « e-Plans ».

Nota : concernant les opérations réalisées dans le cadre du Contrat, l'Entreprise Agréée prend à sa charge tout ou partie des obligations du Mandataire hors les actes de validation qui incombent au responsable de projet du Mandataire (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

4.1.1. Travaux à proximité des ouvrages

L'Entreprise Agréée inscrit l'ensemble des activités, à réaliser dans le cadre du Contrat, dans la réglementation anti-endommagement en vigueur, les prescriptions du Mandataire et le DCE fourni. Elle informe, sans délai, le Mandataire de toute difficulté qui relève de la responsabilité du responsable de projet.

4.1.2. Dommages et accidents

L'Entreprise Agréée s'engage à informer sans délai l'exploitant concerné et le Mandataire de tout dommage occasionné au réseau de distribution électrique ou au réseau d'un autre concessionnaire.

En complément de ses propres obligations, l'Entreprise Agréée s'engage à informer sans délai systématiquement le Mandataire de tout accident du travail (avec ou sans arrêt), et de tous dégâts aux tiers.

Ces situations constituent a minima un point d'arrêt (cf. § 4.7.) formalisé dans « e-Plans ».

4.2. Réglementation en matière de coordination de sécurité

Il s'agit notamment de :

- conduire une analyse de risques, commune avec l'Entreprise Agréée, pour tout type de travaux. C'est une disposition incontournable pour assurer la sécurité et la protection de la santé lors des opérations de construction, d'adaptation et de maintenance des ouvrages de distribution ;
- rechercher à éviter les situations de coactivité et les interférences inutiles entre acteurs.

Le Mandataire est responsable de la prévention des risques liés aux travaux exécutés dans le cadre du Contrat de Mandat. A ce titre, il lui appartient :

- de déterminer les mesures de prévention à mettre en œuvre avec les Entreprises Agréées Intervenant pour assurer la sécurité et la protection de la santé sur le chantier de réalisation ;
- notamment de définir, le cas échéant, à quelle réglementation obéissent les travaux à réaliser :
 - réglementation générale applicable aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure ;
 - réglementation particulière BTP pour les opérations de bâtiment ou de génie civil ;
- de s'assurer que toute entreprise intervenant dans le cadre du Contrat de Mandat dans le périmètre des travaux est informée des dispositions retenues pour prévenir les risques.

L'Entreprise Agréée est responsable de l'application des mesures de prévention la concernant de l'alerte du Mandataire en cas d'apparition de risques non couvert par le Plan de Prévention et à la mise en œuvre des nouvelles mesures de protection qui en découlent.

L'Entreprise Agréée met à disposition de son personnel les outils, les matériels, et les moyens de prévention conformes à la réglementation pour assurer la Sécurité et la Protection de la Santé sur les chantiers. Elle fait connaître à son personnel les consignes particulières liées à leur utilisation.

4.2.1. Réglementation générale

La coordination générale des mesures de prévention a pour objet **d'assurer la prévention des risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et matériels des différentes entreprises** (Mandataire-entreprise utilisatrice et entreprises extérieures) présentes sur un même lieu de travail.

Pour les travaux relevant de la Réglementation générale applicable aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure le Mandataire et chaque Entreprise Agréée assument respectivement la responsabilité d'entreprise utilisatrice (EU) et d'entreprise extérieure (EE) au sens de la réglementation générale, et respectent à ce titre l'ensemble des obligations mises à leur charge par la réglementation.

Cette coordination générale des mesures de prévention ne porte pas sur les risques liés aux métiers et aux activités qui sont propres à chacune des entreprises, utilisatrice et extérieures, et qui sont contenus dans leur document unique d'évaluation des risques prévu par aux articles R. 4121-1 et suivants du Code du travail.

La coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est assumée par le Mandataire en qualité de « chef de l'entreprise utilisatrice ».

Chaque entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention, arrêtées dans le plan de prévention, nécessaires à la protection de son personnel.

Il s'agit notamment pour l'entreprise utilisatrice de :

- rechercher à éviter ou limiter les situations de co-activité et les interférences entre les entreprises présentes sur le chantier.

- conduire une analyse des risques liés aux travaux définis par le mandat, commune avec les Entreprises Agréées lors d'une inspection commune préalable (ICP).

Pour des travaux en domaine privé (travaux sur une colonne électrique, traversée d'exploitation agricole, de terrain privé...), la présence du propriétaire (syndic, exploitant, ...) est nécessaire à l'identification des risques de coactivité entre les interventions de l'Entreprise Agréée et celles des prestataires du propriétaire. Lorsque pour de telles opérations, la réglementation générale ne permet plus d'assurer la sécurité des intervenants, il conviendra de décider avec le propriétaire ou le syndic, soit de missionner un coordonnateur de sécurité dans le cadre de la réglementation particulière BTP, soit de faire réaliser les travaux en deux opérations indépendantes.

Obligations du Mandataire :

- convier, préalablement à l'exécution des travaux, les entreprises extérieures (Entreprises Agréées, fournisseurs de matériels) et le cas échéant leurs sous-traitants, Enedis, en sa qualité d'exploitant du réseau public de distribution (RPD) responsable des accès, ayant pu notamment réaliser les études amont nécessaires, le propriétaire du domaine privé, et les gestionnaires du domaine public routier à une inspection commune préalable (ICP) au plus tard trois (3) jours avant cette date ;
- procéder, avec l'ensemble des parties prenantes, à un état des lieux de la zone de travail, des installations qui s'y trouvent et des matériels éventuellement mis à disposition des entreprises extérieures, pour recueillir toutes les informations nécessaires à l'élaboration des mesures de prévention ;
- arrêter d'un commun accord et signer, avant le début des travaux, le plan de prévention définissant les mesures qui doivent être prises par chaque entreprise extérieure en vue de prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et matériels des différentes entreprises intervenantes (entreprises extérieures nécessairement agréées) ;
- délimiter les secteurs d'intervention, matérialiser les zones pouvant présenter des dangers ; indiquer les voies de circulation que sont autorisés à emprunter le personnel, les véhicules et engins de toute nature, les voies d'accès aux locaux et installations mis à disposition du personnel des entreprises extérieures ;
- organiser, pendant l'exécution des travaux, des inspections et réunions périodiques avec les entreprises extérieures qu'elle estime utile d'inviter, selon une périodicité qu'elle définit. Les éventuelles mesures prises à l'issue des inspections et réunions périodiques font l'objet d'une mise à jour du plan de prévention ;
- convoquer a minima l'EE (ou les EE) et sous-traitant(s), le CEDA (souvent représenté par un RIP) (et le propriétaire ou le représentant du syndic de l'immeuble (cf. chapitre précédent) et convier le CHSCT ;
- s'engager sur ses propres responsabilités en matière de prévention et sur les actions de prévention qui lui incombent ;
- prendre en compte, dans le PP, de la FDO, de la présence d'amiante dans les matériels, produits et matériaux (DTA, DAPP, RAT), de l'utilisation de produits dangereux pour la santé, des retours des exploitants suite aux DT ou DT-DICT et aux éventuelles réunions sur site ;

Obligations de l'entreprise extérieure (Entreprise Agréée, fournisseurs de matériels) :

- transmettre par écrit au Mandataire la date de leur arrivée, la durée prévisible de l'intervention, le nombre de salariés affectés, le nom et la qualification de la personne chargée de diriger l'intervention quinze (15) jours avant la date d'arrivée sur chantier et les renseignements prévus à l'article R.4511-10 du code du travail ;
- fournir les noms et références de leurs sous-traitants, ainsi que l'identification des travaux sous-traités ;
- participer aux ICP et à l'analyse des risques (Elle peut convier son CHSCT) ;
- contribuer à l'établissement et à l'actualisation du PP et le signer ;
- informer son personnel des dangers spécifiques auxquels ils sont exposés, des mesures de prévention prises et des dispositifs collectifs et individuels de protection ;
- s'engager sur ses propres responsabilités en matière de prévention et sur les actions de prévention qui lui incombent, en réalisant une analyse de risques au commencement de sa prestation par le biais d'un Temps d'Observation Préalable (TOP) ;
- se conformer aux règles de sécurité du bâtiment dans lequel a lieu la prestation ;
- maintenir le PP à jour par l'intermédiaire du Mandataire, pour les points qui lui incombent ;
- mettre à jour les protocoles de chargement et déchargement pour leur site de livraison et validé avec le transporteur ;
- informer sans délai le Mandataire de tout nouveau risque d'interférence qui n'a pas été pris en compte dans le PP en vigueur, suspendre sa prestation si besoin. (Exemple : câble électrique à dégager et emprisonné dans du béton) ;
- préciser au Mandataire l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence.

4.2.2. Réglementation particulière BTP

Les « opérations particulières BTP » sont les chantiers de bâtiment ou de génie civil soumis aux obligations particulières découlant de l'article L. 4532-2 du code du travail et les autres chantiers clos et indépendants où sont amenés à intervenir plusieurs travailleurs indépendants ou entreprises (sous-traitants inclus).

Obligations du Mandataire :

Pour les travaux relevant des opérations de bâtiment et de génie civil (articles R. 4532-1 et suivants du code du travail), le Mandataire désigne en application de ces dispositions un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (ci-après un « coordonnateur SPS »).

En cas de Travaux de raccordement s'inscrivant dans un projet plus global d'aménagement structurant impliquant notamment des travaux de voirie, d'assainissement, d'électricité, d'eau, de gaz, d'éclairage public et de signalisation, le Mandataire et le maître d'ouvrage du projet global se concertent afin de prévenir les risques résultant de l'interférence de(s) intervention(s).

Le Mandataire informe chaque Entreprise Agréée intervenante de la désignation d'un coordonnateur SPS et lui (leur) donne ses coordonnées. En outre, le Mandataire transmet les coordonnées de chaque Entreprise Agréée Intervenante au coordonnateur SPS désigné.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

L'Entreprise Agréée inscrit ses prestations dans les obligations de cette réglementation et se conforme aux prescriptions du coordonnateur SPS en transmettant notamment son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

En cas de difficulté, l'Entreprise Agréée en informe, sans délai, le Mandataire.

4.3. Réglementation et prescriptions en matière d'outillage

4.3.1. Outillage et équipements de travail

L'Entreprise Agréée s'assure que l'outillage qu'elle utilise fait partie des outillages appropriés et autorisés à l'emploi.

Le code du travail impose à tout chef d'établissement que les installations, engins et équipements de travail, de protection individuelle ou collective et de protection de l'environnement soient maintenus en parfait état de fonctionnement et de conformité, afin de prévenir et garantir la sécurité de ses salariés.

L'Entreprise Agréée assure donc sous sa responsabilité les Vérifications Générales Périodiques (VGP) et les contrôles ponctuels réglementaires, et tient à disposition du Mandataire leur traçabilité.

4.3.2. Métrologie

Les appareils de mesure doivent faire l'objet d'un suivi métrologique sous la responsabilité de l'Entreprise Agréée. Les appareils concernés sont notamment :

- les multimètres ;
- les détecteurs de tension ;
- les telluromètres ;
- les mégohmmètres ;
- les dynamomètres et clés dynamométriques ;
- les appareils de géoréférencement, les mesureurs de longueurs, d'angles, de niveaux nécessaires à la cotation ;
- etc.

L'Entreprise Agréée tient à disposition du Mandataire la traçabilité des vérifications et contrôles réalisés (révisions et étalonnages selon les instructions des fournisseurs des appareils de mesure).

4.4. Réglementation liée aux ouvrages électriques Enedis

En intervenant sur ou à proximité des ouvrages électriques, l'Entreprise Agréée et le Mandataire identifieront, lors de l'Inspection Commune Préalable, les risques d'interférence entre l'activité de l'Entreprise Agréée et les ouvrages

électriques, et prendront les décisions pour éliminer ou réduire ces risques (par exemple, en nommant un surveillant de travaux habilité au sens de la norme NF C 18-510).

4.4.1. Travaux d'ordre électriques sur des ouvrages Enedis en exploitation

Pour réaliser les Travaux Sous Tension (TST) ou sous consignation, le personnel de l'Entreprise Agréée doit :

- avoir suivi au préalable une formation spécifique, ainsi que les recyclages prévus par les textes en vigueur et devront avoir subi avec succès les épreuves éventuellement exigées.
- posséder les habilitations électriques délivrées par son employeur, dans le cadre de la NF C 18-510 (cf. § 4.3.4.) ;
- posséder l'Instruction Permanente de Sécurité (IPS) ou l'Instruction de Travaux Sous Tension (ITST) correspondant aux travaux à réaliser délivrée par son employeur ;
- être en mesure de présenter sur le chantier leur carte professionnelle ou équivalent et les habilitations correspondantes aux travaux à réaliser.

L'Entreprise Agréée doit s'assurer que son personnel remplit les conditions ci-dessus et inscrire ses activités dans le respect de la Prescription de Sécurité de l'Exploitant Enedis au Donneur d'Ordre (PSEDO), du Carnet de Prescriptions au Personnel Risque Electrique (CPP RE), des Conditions d'Exécution du Travail (CET) et de la Consigne Générale d'Exploitation (CGE) de la DR concernée par les travaux.

L'Entreprise Agréée (employeur) qui délivre à ses chargés de travaux des IPS et des ITST s'engage à enregistrer ces accès permanents par le module « Gestion Des Accès » d'e-Plans (GDA) avec leur date de validité et visés.

Par ailleurs, l'Exploitant Enedis siège des travaux, charge également son Chargé d'Exploitation (CEX) de contrôler la conformité des IPS des employeurs valant accès permanents.

4.4.2. Travaux à proximité des ouvrages électriques

Pour réaliser des prestations uniquement de génie civil (terrassement, confection de dalle de poste, implantation de support, etc.), l'habilitation électrique B0 (ou H0V pour l'environnement HTA) des personnels de l'Entreprise Agréée est obligatoire.

4.5. Réglementation en matière de Sécurité des tiers

4.5.1. Réunion d'ouverture du chantier

Cette réunion peut être organisée dans le même temps que l'ICP dans le cas de l'application de la réglementation générale en matière de coordination de sécurité. Dans ce cas, de nouveaux acteurs, comme le gestionnaire de voirie, peuvent être invités.

Obligations du Mandataire :

- organiser une réunion d'ouverture de chantier avec a minima l'Entreprise Agréée et le cas échéant inviter le BEX représenté par un RIP ;
- fournir ou effectuer un état des lieux contradictoire, notamment lorsque les travaux sont réalisés dans le domaine privé ;
- faire réaliser un constat d'huissier sur des points particuliers de l'emprise du chantier ;
- convenir avec les acteurs présents des lieux de vie et de stockage des matériels, des matériaux et des déchets (supports bois ou béton par exemple) sur le chantier ;
- vérifier les autorisations de voirie, les arrêtés de circulation ou de police (cf. chapitre 3.5.) ;
- informer de toute modification par rapport au DCE et au Contrat ;
- énoncer les exigences du responsable de projet à l'exécutant des travaux au sens de la réglementation anti-endommagement (ML, IC, OL, recours aux CTFP, etc.) ;
- confirmer les dates et plages horaires d'intervention des équipes d'Enedis ;
- présenter à l'Entreprise Agréée la FDO pour les chantiers « complexes » ;
- confirmer l'état électrique des tenants et des aboutissants de l'ouvrage ainsi que leur état physique à la fin de l'exécution de l'Entreprise Agréée ;
- prendre en compte les difficultés réglementaires surgies à l'ouverture du chantier, conclure un avenant au Contrat en termes de tracé, coûts et délais.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- confirmer les dates et plages horaires d'intervention ;
- communiquer les noms des sous-traitants, les dates et natures d'intervention ;
- communiquer son PPSPS au coordonnateur SPS dans le cas de la réglementation particulière BTP en matière de coordination de sécurité ;
- participer aux réunions organisées par le Mandataire ;
- le cas échéant, demander les accès aux ouvrages électriques ;
- prendre en compte ou réaliser l'état des lieux contradictoire notamment lorsque les travaux sont réalisés sur le domaine privé (immeuble bâti, terrain agricole ou forestier, ...).

Nota : concernant les opérations réalisées dans le cadre d'une AI ou d'un AO, l'Entreprise Agréée prend à sa charge tout ou partie des obligations du Mandataire. Dans le cas d'un AO constitué d'un lot d'affaires, une réunion de lancement peut être organisée par le Mandataire en présence de l'Entreprise Agréée et de l'Exploitant Enedis (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

4.5.2. Signalisation et Balisage

La fourniture de la signalisation routière et du balisage de chantier est à la charge de l'Entreprise Agréée.

Obligations du Mandataire :

- si le règlement de voirie impose l'identification du chantier, ou sur décision interne du Mandataire : fournir à l'Entreprise Agréée les panneaux permettant cette identification.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- mettre en place la signalisation et le balisage réglementaire adaptés à la typologie de l'opération ;
- sécuriser les chantiers, les fouilles préalables à l'implantation de supports HTA et BT et les lieux de stockage conformément à la réglementation et aux règles de l'art ;
- si des équipements sont nécessaires pour cela, les fournir, les installer et les maintenir en conditions opérationnelles.

Cas particulier d'une signalisation de « grande emprise » mettant en œuvre un nombre conséquent de panneaux de signalisation (contournement, déviation, etc.) : leur mise en œuvre, leur entretien et leur retrait seront décidés en commun accord et en coordination avec le Mandataire, l'Entreprise Agréée et éventuellement le gestionnaire de voirie.

4.5.3. Information des clients, riverains et propriétaires

L'information relative aux coupures éventuelles des clients est à la charge du Mandataire, hormis les cas où l'Entreprise Agréée réalise la consignation de l'ouvrage pour son propre compte. Un modèle d'« Avis de coupure » peut être proposé par la DR Enedis (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

Sauf avis contraire du Mandataire, l'Entreprise Agréée assure l'installation, l'entretien et le déplacement des panneaux d'informations mis à disposition par Enedis.

Ils seront installés à bon escient, à chaque extrémité du chantier.

Les informations complémentaires à porter par l'Entreprise Agréée sont notamment :

- l'identité et les coordonnées de l'Entreprise Agréée ;
- l'identité et les coordonnées du Mandataire ;
- la date de démarrage et de fin de travaux ;
- l'affichage des arrêtés de voirie.

Les recherches et obtentions des conventions de servitudes et des autorisations de passage relèvent du CCTP « Etudes ».

Afin de faciliter la communication avec le propriétaire ou les exploitants (agricoles, forestiers, ...) ou le syndic de l'immeuble, une lettre d'accréditation peut être fournie par le Mandataire à l'Entreprise Agréée.

L'Entreprise Agréée prend rendez-vous avec le propriétaire ou le syndic ou l'éventuel exploitant (agricole, forestier, ...) pour présenter la mission pour laquelle Elle a signé un Contrat d'exécution avec le Mandataire. Elle lui communique la liste des personnels devant accéder dans sa propriété (copie des cartes professionnelles à jour avec photo d'identité ou équivalent).

Un état des lieux initial et contradictoire peut être fourni ou demandé à l'Entreprise Agréée par le Mandataire notamment pour les travaux projetés :

- sur les colonnes électriques (cf. chapitre 10 du présent CCTP) ;
- en souterrain ou en aérien sur les domaines agricoles ou forestiers conformément au protocole « Dommages permanents » en vigueur (PRDE G.3-01).

Concernant le compteur « Linky », et pour répondre aux sollicitations éventuelles de client, le Mandataire met à la disposition de l'Entreprise Agréée les éléments de communication nécessaire pour y répondre (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

Par ailleurs, lorsque l'Entreprise Agréée juge qu'elle ne peut pas réaliser dans de bonnes conditions sa mission (intervention chez le client, travaux de rénovation en cours, santé ou intégrité physique de ses salariés engagée), **un point d'arrêt est transmis au Mandataire.**

Obligations du Mandataire relatives aux travaux :

- produire les conventions qui s'avèrent nécessaires, gérer les modifications, gérer les relations avec les signataires ;
- fournir à l'Entreprise Agréée l'état des lieux initial et contradictoire quand il a été réalisé lors de la phase « Etudes » ;
- le cas échéant, le Contrat prévoit la réalisation par l'Entreprise Agréée, d'un état des lieux initial contradictoire avant le commencement des travaux et un état des lieux final contradictoire à leur réception ;
- gérer les relations avec les propriétaires et exploitants, dans le cas où l'Entreprise Agréée se verrait opposer un refus catégorique d'accès (après l'échec d'une tentative de négociation raisonnable) ;
- en fonction des éléments fournis par l'Entreprise Agréée ou par l'étude, établir à sa charge un constat d'huissier pour éviter d'éventuels litiges lors des travaux.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- informer des dates et modalités de travaux (coupures comprises) les propriétaires et exploitants agricoles avant intervention ;
- assurer la prise en charge des frais de toutes natures résultant des avaries ou dégradations de toutes espèces ;
- informer sans délai le chargé de projets en cas de refus du propriétaire ou de l'exploitant, qui empêcherait le déroulement des travaux comme prévu ;
- informer le chargé de projets de l'émergence de tout besoin d'une nouvelle convention, ou d'une modification de convention ;
- maintenir en bon état les voies et réseaux, prendre toutes les précautions nécessaires pour ne compromettre à aucun moment la stabilité des ouvrages, ou des immeubles existants au voisinage du chantier. A cet effet l'Entreprise Agréée peut faire réaliser un constat d'huissier avant les travaux ;
- prendre en compte l'état des lieux initial contradictoire fourni par le Mandataire ;
- lorsque cela lui est commandé par le Mandataire, réaliser un état des lieux initial contradictoire avant le commencement des travaux et un état des lieux final contradictoire à leur réception.

4.6. Réglementation et prescriptions sur les produits chimiques dangereux

Sur le lieu de travail, on désigne par Agent Chimique Dangereux (ACD) tout produit qui présente au moins un risque :

- d'irritation, d'intoxication, de brûlure ;
- cancérigène, mutagène, toxique pour la Reproduction (CMR) ;
- d'inflammation, d'explosion ;
- de pollution.

Des agents chimiques dangereux peuvent être :

- intégrés dans les installations ouvrages (PCB, SF6, créosote, etc.) ;
- utilisés pour l'entretien (acétylène, huile, solvants, désherbants, etc.) ;
- issus de réactions entre agents chimiques dangereux ou non (hydrogène émis par les batteries d'accumulateurs au plomb, etc.) ou liés à l'activité (fumées de soudage, etc.).

Conformément à la réglementation, le Mandataire, en tant qu'entreprise utilisatrice ou maître d'ouvrage, s'engage à informer l'Entreprise Agréée des produits CMR1, CMR2 ou ACD susceptibles d'être rencontrés sur les ouvrages électriques.

Seuls les produits, explicitement autorisés par le Mandataire peuvent entrer sur un site ou un chantier.

Sauf cas exceptionnels (produits non substituables), l'introduction sur les chantiers de produits classés Cancérigènes, Mutagènes, toxiques pour la Reproduction (CMR1 et CMR2) est interdit.

Il est interdit d'utiliser un agent chimique dangereux non étiqueté. Pour les produits qui feraient l'objet d'un transvasement par l'Entreprise Agréée, cette dernière assure l'étiquetage réglementaire. Il est interdit de transvaser un agent chimique dangereux dans un récipient à usage alimentaire.

En dehors d'un mode opératoire défini, il est interdit de mélanger deux agents chimiques dangereux.

A son départ, l'Entreprise Agréée a l'obligation de ne laisser aucun de ses agents chimiques dangereux non utilisés sur le site ou le chantier.

En tout état de cause, il appartient à l'Entreprise Agréée de se conformer à la réglementation.

4.7. Point critique, Point d'arrêt, Arrêt des travaux

Point critique :

Etape faisant l'objet d'une information préalable du Mandataire, pour qu'un représentant du Mandataire, puisse, s'il le juge utile, y assister ou en vérifier les conditions d'exécution.

Les points critiques sur lesquels portent les engagements sont :

- absence de réponse à DICT en fin de délai d'un exploitant sensible et avant relances ;
- absence de Dossier Technique Amiante (DTA) alors qu'il y a présence d'amiante avérée sur le chantier ;
- situation potentielle de réclamation possible, exigence d'un tiers non formalisée ;
- situation potentielle de difficulté de réalisation conforme à l'étude et au DCE constatée notamment au démarrage ;
- en cas de découverte de matériaux à extraire pollués (exemple sols pollués) ;
- date de déroulage de câble, de confection des accessoires et de levé géoréférencé ;
- ceux identifiés préalablement avec le Mandataire.

Point d'arrêt :

Point défini dans un document approprié au-delà duquel une activité ne doit pas se poursuivre sans l'accord d'un organisme ou d'une autorité désignée. Le point d'arrêt est réalisé avec l'application mobile d'« e-Plans » et transmise dans « e-Plans » jusqu'à sa résorption.

Les points d'arrêt, sur lesquels portent les engagements réglementaires ou contractuels, sont :

- absence de réponse à DICT d'un exploitant sensible et après relance ;
- absence de DTA alors que le chantier met en évidence la présence d'amiante ;
- situations pouvant potentiellement déboucher sur un arrêt des travaux ;
- tout dommage occasionné au réseau de distribution électrique et au réseau d'un autre concessionnaire ;
- tout accident du travail (avec ou sans arrêt), et de tous dégâts aux tiers ;
- découverte d'une contrainte de réalisation ou incohérence des données avec la configuration du terrain de nature à modifier le tracé, la programmation ou la rémunération, ou à mettre en cause la sécurité des intervenants ;
- non-respect de l'engagement Client sur la pose de son coffret par exemple ;
- exigences formalisées d'un tiers en cours de chantier (collectivité, gestionnaire de voirie, inspecteur du travail, prescripteur, client, etc.) ;
- non-respect d'un rendez-vous (client ou Mandataire).
- validité de la DT est dépassée ; sauf si un Contrat de travaux est signé dans ce laps de temps et comprend des clauses techniques et financières particulières (CTFP) permettant de prendre en compte par le RP d'une évolution de la zone d'emprise du projet (nouvel ouvrage, modification d'ouvrage) révélée en réponse à la DICT de l'Entreprise Agréée des travaux.

Arrêt des travaux :

Le Mandataire ou le Mandant, peuvent arrêter tout ou partie du chantier en cas de danger ou risque immédiat et grave.

D'autre part, la réglementation anti-endommagement fixe les conditions qui pourraient conduire à un arrêt des travaux. En l'absence d'endommagement, un point critique ou un point d'arrêt précède la décision d'arrêt des travaux.

Dans tous les cas, l'Entreprise Agréée assure ou contribue à la mise en sécurité des intervenants sur le chantier, des matériels et des matériaux pendant toute la durée de l'arrêt.

5. Aspects environnementaux

5.1. Impacts environnementaux de l'activité

Les travaux peuvent générer les impacts environnementaux suivants :

- les nuisances liées à la réalisation des travaux (nuisances sonores, poussières, stockages, occupation de l'espace public, etc.) : cf. § 4.5 « Organisation du chantier » ;
- la production de déchets : cf. § 5.6. « Gestion des déchets ».

L'Entreprise Agréée s'attache à limiter ces impacts en définissant les moyens de maîtrise opérationnelle associés. L'Entreprise Agréée détermine ses propres impacts, c'est-à-dire ceux générés par son activité spécifique, et les moyens de maîtrise associés.

L'Entreprise Agréée impose l'application de l'ensemble des moyens de maîtrise, à son personnel et ses sous-traitants. Le Mandataire informe que la liste des impacts environnementaux recensés ci-dessus est susceptible d'être modifiée.

5.2. Situation d'Urgence Environnementale (SUE)

Le Mandataire attire l'attention de l'Entreprise Agréée sur les SUE suivantes pouvant survenir lors de la prestation :

- perte de fluides sur les engins et/ou véhicules de chantier ;
- déversement accidentel de carburant ou produits dangereux ;
- endommagement d'ouvrage de distribution ou de transport de toute nature.

L'Entreprise Agréée définit les moyens de prévention et de réaction permettant de limiter les conséquences environnementales des SUE, et les met en œuvre en cas de survenance de l'une d'entre elles.

L'Entreprise Agréée informe dans les plus brefs délais le Mandataire de la survenue d'une SUE et des mesures prises pour y remédier.

Dans les 15 jours suivant la survenue d'une SUE, l'Entreprise Agréée transmet au Mandataire un rapport d'analyse qui en détaille le contexte, les causes, les conséquences et les mesures prises.

5.3. Réglementation nationale et locale

L'Entreprise Agréée s'engage à respecter et à faire respecter par son personnel et ses sous-traitants, l'ensemble des exigences issues de la réglementation nationale et locale en matière de respect de l'environnement.

En particulier, l'Entreprise Agréée s'engage à adapter ses travaux lors d'une intervention située dans un secteur sauvegardé (Natura 2000, ZNIEFF, zone d'application d'un arrêté de protection d'un biotope, etc.) et à en respecter les prescriptions. Le Mandataire fournit à l'Entreprise Agréée les études appropriées au périmètre des zones concernées.

5.4. Transport, livraison et entreposage

L'Entreprise Agréée s'engage à respecter la réglementation concernant les produits qu'elle introduit sur le chantier. Elle ne laisse aucun produit ou matériau pouvant impacter l'environnement accessible aux tiers pendant et au terme de sa prestation.

Nota : le transport des transformateurs déposés et déclarés au PCB est réalisé en utilisant un bac de rétention d'huile.

5.5. Organisation du chantier

L'Entreprise Agréée prend à ses frais exclusifs toutes mesures nécessaires et prescrites par le règlement de voirie pour assurer que les lieux sur lesquels elle intervient pour la réalisation de sa prestation demeurent dans un état de propreté satisfaisant.

L'Entreprise Agréée doit en fin de travaux procéder à l'enlèvement des baraquements, matériels, matériaux divers, etc. selon les prescriptions du règlement de voirie.

Nota : certains matériels déposés et contenant font l'objet d'un processus de ramassage et de recyclage (cf. § 3.7. et annexe n°1 du présent CCTP).

5.6. Gestion des déchets

« Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit.../...que son détenteur destine à l'abandon » (article 1 de la loi du 15 juillet 1975).

Il est interdit :

- de brûler les déchets à l'air libre ;
- d'abandonner, de répandre ou enfouir des déchets ou des matériaux extraits ;
- de confier un déchet à un tiers non habilité à le recevoir ;
- de mélanger les déchets entre eux.

En cas que de besoin, un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) ou un Schéma d'Organisation de Gestion des Déchets (SOGED) ou tout autre document en tenant lieu est établi par l'Entreprise Agréée. Dans le cadre de sa politique environnementale Enedis, le Mandataire réalise des actions de contrôle.

5.7. Gestion des déchets produits

Pour les déchets dont le Mandataire est producteur au sens de la réglementation, Le Mandataire en confie la responsabilité à l'Entreprise Agréée, en tant que « détenteur », dans le cadre fixé par l'article L.541-1-1 du code de l'environnement.

Ainsi dans le cadre de la réalisation des prestations de son marché, l'Entreprise Agréée évacue et fait éliminer les déchets produits conformément à la réglementation en vigueur et en assure la traçabilité (bordereaux, registre)

Le Mandataire stipule les obligations de prise en charge des déchets par l'Entreprise Agréée dans la liste des déchets de chantier de l'annexe n°1 « Spécificités particulières » du présent CCTP.

L'Entreprise Agréée prend les dispositions nécessaires pour gérer ces déchets et pour définir les filières de traitement adaptées à chaque type de déchets.

Elle doit :

- délimiter et organiser des zones d'entreposage telles que définies en phase de préparation ;
- mettre à disposition des contenants (bennes, bacs, containers, etc.) répondant à la réglementation en vigueur, en volume et en quantité suffisante ; les maintenir en bon état et les entretenir pour le respect des règles sanitaires ; vérifier régulièrement l'étanchéité des dispositifs de retenue des liquides ; remettre un nouveau contenant (vide et propre) lors de l'enlèvement d'un contenant plein.

L'Entreprise Agréée émet les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) en son nom, conformément aux exigences de la réglementation pour les déchets dont la gestion est à sa charge (cf. liste de déchets de l'annexe n°1 du présent CCTP).

Nota : certains contenants (tourets, palettes et cartons) font l'objet d'un processus de ramassage et de recyclage (cf. § 3.7. et annexe n°1 du présent CCTP).

5.8. Gestion des matériaux extraits

5.8.1. Dispositions générales

Les déchets les plus courants sont énumérés dans la liste des déchets disponible dans l'annexe n°1 « Spécificités particulières » du CCTP.

5.8.2. Matériaux de déblai, de remblai non potentiellement pollués

Dans le cadre de sa politique, Enedis souhaite minimiser l'utilisation de matériaux nobles extraits de carrière, ainsi que la mise en décharge de déchets non ultimes par :

- le recours à des techniques économes de terrassement ;
- la coordination avec d'autres maîtres d'ouvrages ;
- la valorisation des matériaux locaux et la réutilisation des terres extraites des fouilles, avec ou sans traitement, ou à défaut l'utilisation de matériaux recyclés.

A défaut de « Spécificités particulières » du Mandataire, l'Entreprise Agréée s'inscrit dans la démarche évoquée ci-dessus. En particulier, la réutilisation des terres extraites, avec ou sans traitement, doit être systématiquement recherchée par l'Entreprise Agréée dès lors que les conditions techniques, sanitaires (sans amiante, sans goudron, ...) et économiques sont réunies.

Nota : la certitude de non présence de polluant dans les matériaux d'excavation pourra être confirmée au moment de l'étude, notamment par une recherche bibliographique auprès du gestionnaire de voirie (matériaux de reconstitution, analyse pétrographique de zone de terrassement) ou la réalisation d'un repérage avant travaux amiante et HAP.

5.8.3. Matériaux extraits pollués ou potentiellement pollués

Lorsque la zone d'emprise des travaux présente des matériaux ou produits contenant des fibres d'amiante ou des Particules Minérales Allongées d'intérêt (PMAi), l'Entreprise Agréée doit mettre en œuvre les dispositions du chapitre 8 du présent CCTP. Les matériaux et produits extraits ne pourront donc pas faire l'objet d'un recyclage ou d'une réutilisation.

En cas de présence dans la zone d'emprise des travaux d'enrobés contenant des Hydrocarbures Aromatisés Polycycliques (HAP), en fonction de leur teneur, l'Entreprise Agréée prend les dispositions nécessaires pour leur évacuation vers l'installation de stockage de déchets (ISD) correspondante (cf. chapitre 8 et Annexe n°1 du présent CCTP) et instruit le BSD.

En cas de découverte, en phase d'exécution, de matériaux à extraire pollués (exemple sols pollués par des hydrocarbures), l'Entreprise Agréée en informe le Mandataire en vue de définir conjointement la conduite à tenir.

5.9. Élimination des supports bois et béton déposés

L'Entreprise Agréée assure, selon les procédures Enedis en vigueur localement et rappelées à l'annexe n°1 « Spécificités particulières » :

- que les supports bois et béton y compris leur massif sont dépourvus de leurs accessoires,
- soit :
 - leur stockage sur une ou plusieurs aires de dépôt du chantier accessibles à un camion de type plateau avec bras de grue et définies avec le Mandataire lors de la réunion d'ouverture du chantier et la réalisation du plan de prévention (ICP+PP),
 - ainsi que leur calage et leur balisage jusqu'à leur enlèvement par le prestataire de ramassage/recyclage ;
- soit, leur enlèvement et leur transport sur les sites de stockage ou de concassage définis par le Mandataire;
- et, l'information du Mandataire ou directement du prestataire de ramassage/recyclage du nombre, de la nature des supports déposés et de la localisation précise des aires de dépôt (une fiche d'enlèvement peut être mise à disposition par la Mandataire dans l'annexe n°1).

Remarque : depuis 2012 du fait de leur traitement chimique classé « CMR » (créosote, sels métalliques), aucun poteau bois ne peut être cédé à un tiers, même gracieusement, par l'Entreprise Agréée. Cette consigne est valable également vis à vis des collectivités locales.

5.10. Transport des Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de certains déchets dangereux est soumis aux règles de transport des matières dangereuses, notamment dans le cadre de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR).

6. Prestations de branchements individuels ≤ 36 kVA sans adaptation du réseau

Ce chapitre est dédié aux travaux de terrassement et de raccordement pour la réalisation de branchements individuels ≤ 36 kVA, en soutirage ou en injection et sans adaptation de réseau ;

Le raccordement d'une nouvelle dérivation individuelle (DI) sur une colonne électrique existante pour un client à puissance limitée ou à puissance surveillée (ajout d'un ou plusieurs points de relèves et de mesures (PRM)) peut être traité par l'Entreprise Agréée qualifiée pour ce type de prestation (cf. chapitres 4 & 10 du présent CCTP).

Les dossiers décrits dans ce chapitre reprennent certains points du CDAT (cf. § 3.4.) et du CFAT (cf. § 12.2.) en les complétant par des éléments propres à cette typologie d'opérations.

Le contenu de la mission décrite n'est pas exhaustif. Des tâches peuvent se créer, s'adapter ou disparaître en fonction de l'évolution des outils, des procédures et supports informatiques d'Enedis, des techniques de mise en œuvre ou des textes de loi ou réglementaires et du contexte local de la DR précisé dans les « Spécificités particulières » du présent CCTP.

Ce chapitre ne détaille pas les prestations de génie civil, de raccordement électrique, de travaux en sous-section 4, de colonne électrique, de relevé cartographique et de contrôles confiées à l'Entreprise Agréée. Ces prestations sont décrites dans les chapitres 7, 8, 9, 10, 11 et 12 du présent CCTP.

Concernant le compteur « Linky », et pour répondre aux sollicitations éventuelles de client, le Mandataire met à la disposition de l'Entreprise Agréée les éléments de communication nécessaire pour y répondre (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

Par ailleurs, lorsque l'Entreprise Agréée juge qu'elle ne peut pas réaliser dans de bonnes conditions sa mission (intervention chez le client, travaux de rénovation en cours, santé ou intégrité physique de ses salariés engagée), **un point d'arrêt est transmis au Mandataire.**

6.1. Dossier d'exécution des travaux

Les pièces suivantes sont transmises par le Mandataire à l'Entreprise Agréée pour réaliser les travaux de branchement :

- les éléments de l'étude de réalisation vérifiés et validés par ses soins ;
- les éléments de complétude de la DT (cf. le Contrat d'exécution ci-après) ;
- le Contrat comportant toutes les références du Mandataire utiles pour l'Entreprise Agréée :
 - la référence de l'affaire ;
 - les coordonnées du Mandataire ;
 - le lieu d'exécution (plan de situation des ouvrages portant l'adresse du chantier) ;
 - la description synthétique de la nature, la consistance des travaux et le type de branchement ;
 - la date limite de livraison du branchement ou la date convenue de mise en exploitation ;
 - les dispositions retenues en matière de réglementation de coordination de sécurité, de réglementation « DT-DICT » et de réglementation amiante et HAP ;
- la fiche de renseignement comptage ou le Bon d'Intervention (BI) mentionnant le numéro du point de relèves et de mesures (PRM) et éventuellement le numéro de l'ouvrage collectif (OCB) dans le cas d'intervention pour une dérivation individuelle ;
- le plan des travaux à réaliser ;
- la déclaration préalable de travaux ou avis d'ouverture de fouille (cf. § 3.5.) ;
- le modèle d'attestation de marquage-piquetage ;
- le cas échéant, un plan 1/200e pour la réalisation du PGOC (plan de pose des marqueurs, photogrammétrie, détection, etc.) (cf. § 11.2. du présent CCTP et la fiche SéQuélec n°22) ;
- la mise à disposition du PPR (cf. § 4.2. du présent CCTP) ;
- la mise à disposition de la liste des points d'autocontrôles à réaliser par l'Entreprise Agréée ;
- les matériels nécessaires à la réalisation du raccordement ;

- le cas échéant, la fourniture :
 - du DTA et RAT en fonction des travaux à réaliser ;
 - des éventuelles difficultés particulières identifiées lors de l'étude ;
 - des conventions de passage, et autres autorisations ;
 - des consignes à respecter pour un branchement neuf « Procédure de Mise A Disposition de l'Electricité (MADE) » ;
 - de la procédure pour les branchements en déshérence ;
 - de la fiche étude pour autorisation d'urbanisme ;
 - de l'avis de coupure ;
 - des plans de situation des ouvrages concernés et les études particulières.

D'une manière générale, le dossier d'exécution synthétise toute information essentielle à la bonne organisation du chantier et à la réduction des aléas.

Nota : lorsque les travaux sont réalisés avec une technique en fonçage ou forage (cf. § 7.10. du présent CCTP), ils devront faire l'objet de « DT-DICT séparées », et ce quel que soit la finalité de l'opération (cf. § 4.1. du présent CCTP).

6.2. Dossier de chantier

Les pièces ci-dessous sont mises à disposition par l'Entreprise Agréée et consultables sur le chantier sur simple demande du Mandataire. Elles comprennent notamment en relation avec le marché et le type d'intervention :

- le Contrat signé par l'Entreprise Agréée ;
- la liste des responsables et interlocuteurs de l'affaire ;
- l'ordre ou le bon de travail aux salariés qui réalisent le chantier précisant leur nom et prénom, leur qualification, le lieu, les dates et la nature des travaux ; il est daté et signé par un responsable de l'Entreprise Agréée clairement identifié ;
- les qualifications, aptitudes, instructions et habilitations des intervenants et chargés de travaux ;
- l'arrêté de voirie portant sur un accord de voirie (cf. § 3.5. du présent CCTP) ;
- la fiche de relevé contradictoire ;
- l'information donnée au client (avis de coupure travaux par exemple, etc.) ;
- le PPR et autres éléments relatifs aux mesures de prévention, d'hygiène et de sécurité propre à l'Entreprise Agréée (cf. § 4.2. du présent CCTP) ;
- les plans de réseaux de l'opération concernée ;
- les réponses aux DT-DICT conjointes (récépissés, plans des exploitants, compte-rendu de marquage-piquetage, etc.) ;
- le cas échéant, le DCE relatif au dispositif « DT-DICT séparées » dans la cadre de travaux en fonçage ou en forage par exemple (cf. § 4.1. du présent CCTP) intégrant les récépissés de la DICT réalisée par l'Entreprise Agréée ;
- la signalisation et le balisage temporaire réglementaire adaptés à la typologie de l'opération ;
- les factures et bon de livraison du matériel ;
- l'autorisation d'accès aux ouvrages ;
- l'attestation de marquage-piquetage, et les photos attestant la qualité du marquage-piquetage selon les recommandations du Mandataire (transmise avant le début de travaux) ;
- le PV d'état des lieux contradictoire avant travaux si jugé nécessaire par l'Entreprise Agréée ;
- les éventuels travaux à effectuer par le client ;
- l'éventuel DTA et/ou RAT remis par le Mandataire.

Les documents suivants, constitutifs du dossier de chantier sont consultables au siège de l'établissement :

- la déclaration des sous-traitants et l'acte spécial de sous-traitance signé par le Mandataire et l'Entreprise Agréée ;
- les commandes/Contrats fournisseurs et sous-traitants.

Avant l'exécution des travaux, le Mandataire peut procéder à une analyse de risques en présence de l'Entreprise Agréée afin de vérifier que les mesures de prévention du PPR prennent en compte tous les risques d'interférence du chantier à réaliser (cf. § 4.2. du présent CCTP).

En cours d'exécution des travaux, le Mandataire et/ou Enedis peuvent procéder à des contrôles réglementaires (qualification, habilitation, métrologie, etc.) et de conformité de l'ouvrage en présence ou non de l'Entreprise Agréée (cf. § 12 du présent CCTP).

L'Entreprise Agréée a obligation de formaliser une demande de point d'arrêt et d'indiquer explicitement les raisons du blocage du chantier afin que le Mandataire puisse répondre au mieux (cf. § 4.7. du présent CCTP).

Dans le cas d'une incohérence des données du chiffrage avec la configuration du terrain, l'Entreprise Agréée doit contacter le Mandataire avant d'engager des travaux qui occasionneraient des dépenses supérieures à celles indiquées dans le chiffrage, et attendre les consignes du Mandataire.

Après les travaux, l'Entreprise Agréée indique très clairement dans un point d'arrêt les raisons de l'incohérence des données avec la configuration terrain.

Si une des deux conditions n'est pas réalisée, seul le chiffrage sera rémunéré.

Nota 1 : lorsque les travaux sont réalisés sous IPS ou sous ITST (accès permanent, cf. § 4.4. du présent CCTP), un planning hebdomadaire des travaux et des accès est transmis via le module « GDA » d'e-Plans au CEX faisant référence aux chantiers prévus dans la semaine à venir (cf. § 3.6. du présent CCTP).

6.3. Dossier de réception

Par ce dossier, l'Entreprise Agréée garantit que les prestations attendues sont entièrement terminées dans les délais définis dans l'annexe n°1 « Spécificités particulières » du présent CCTP. Elle garantit l'exécution complète et parfaite des prestations qui lui sont confiées, conformément aux spécifications du marché. **Elle supporte à ce titre une obligation de résultat.**

Les pièces ci-dessous sont mises à disposition par l'Entreprise Agréée et remises au Mandataire à l'issue des travaux par l'intermédiaire d'« e-Plans ». Elles comprennent notamment en relation avec le type d'intervention :

- le « journal de bord » reprenant le suivi du chantier et les événements significatifs intervenus lors de son déroulement ; la liste des contacts, et les appels téléphoniques, par exemple, la levée des points d'arrêt, des arrêts de chantier, une visite de l'inspection du travail, de la DREAL¹, les réclamations des tiers non formalisées pendant le chantier, et le traitement effectué ;
- l'attestation de marquage-piquetage avec numéro « DT-DICT » avec photos jointes (cf. § 7.2.) ;
- le relevé qualitatif et quantitatif des travaux effectués (relevé contradictoire sous « e-Plans ») ;
- les écarts constatés suite aux autocontrôles effectués pendant le chantier par l'Entreprise Agréée, et le traitement effectué ;
- l'avis de remise d'ouvrage éventuel remis par le client lorsque la dérivation individuelle est à sa charge ;
- les photos des travaux réalisés (prioritairement la réfection définitive avec le tracé du branchement du domaine public du réseau au coffret et ensuite les emplacements de coffrets et du tableau de comptage), ainsi que les autres documents qui seraient nécessaires à la mise à jour du dossier de réception ;
- le levé de la position planimétrique et altimétrique du branchement (plan de pose des marqueurs en indiquant leur nombre, ou photogrammétrie, ou détection, etc.) (cf. § 11.2. du présent CCTP et fiche SéQuélec n°22) ;
- les éléments des caractéristiques du branchement réalisé collectés dans la fiche de renseignement comptage ou le Bon d'Intervention (BI) mentionnant le numéro du point de relèves et de mesures (PRM) et éventuellement le numéro de l'ouvrage collectif (OCB) ;
- la fiche « accessoire » ;
- l'ADC, l'ATST, le cas échéant ;
- l'attestation de conformité « CONSUEL » avec notification de la référence client et du numéro « OSR ».

Il comporte également lorsque le cas se présente :

- les bons de retour des matériels excédentaires fournis par le Mandataire ;
- le PV des essais effectués par l'Entreprise Agréée :
 - granulométrie des remblais ;
 - densité de compactage.
- l'éventuel PV de réception avec le gestionnaire de voirie ;
- la formulation de l'enrobé (sans amiante, sans HAP) ;
- les bordereaux de suivi des déchets (BSD, BSDA) ;
- le traitement des matériels déposés.

¹ Direction Régionale Environnement Aménagement Logement

7. Prestations de travaux de génie civil

7.1. Description technique des prestations

Les prestations susceptibles d'être fournies par l'Entreprise Agréée, objet du présent CCTP et de ces annexes, peuvent être complétées de documents de mise en œuvre et de règle de l'art tels que :

- les notices constructeurs/fournisseurs ;
- les documents, guides et normes techniques ;
- les prescriptions d'Enedis, notamment certains éléments des PRDE G.5.2-06 (HTA) et G.7.2-02 (BT) transposition des chapitres B.34.5 et B.35-5 de l'ancien « Guide Technique de la Distribution d'Electricité ».

Les prestations sont réalisées conformément aux normes et guides en vigueur. Elles consistent essentiellement à réaliser la partie génie civil et ce à l'exclusion des travaux électriques définis dans le chapitre 9 :

- le terrassement ponctuel de positionnement et de localisation ;
- le terrassement pour les ouvrages souterrains et aéro-souterrains ;
- l'implantation de supports de lignes aériennes électriques y/c postes haut de poteau ;
- la confection de dalles de postes HTA/BT et d'armoires de coupure ;
- le génie civil de poste HTA/BT ;
- la pose de caniveaux, de chambres de jonction ou de tirage ;
- le scellement et encastrement d'émergence et de coffrets électriques ;
- le percement de toute nature (ouvrages sur façade, colonnes électriques, etc.) ;
- la démolition, dépose et déblaiement (y/c des supports) ;
- le géoréférencement en classe A des ouvrages construits (cf. § 11 du présent CCTP) ;
- et, toute autre sujétion portée à la connaissance de l'Entreprise Agréée.

Des prestations d'ordre électrique peuvent également être confiées à l'Entreprise Agréée, à l'exclusion des travaux de raccordements et de confections d'accessoires électriques définis dans le chapitre 9. Ces prestations sont réalisées dans le cadre de construction d'ouvrages. En modification ou démolition, elles sont réalisées dans un environnement sécurisé hors tension. Elles consistent en :

- la pose d'équipements, d'accessoires et de conducteurs pour les lignes aériennes (y/c façade) ;
- la pose d'ensemble de raccordement aéro-souterrain ;
- la pose de transformateurs HTA/BT ;
- la pose de tableaux électriques et d'accessoires électriques dans les postes et armoires de coupure ;
- le déroulage de câbles électriques, de conducteurs de mise à la terre, de câbles de communication et leur repérage ;
- la pose de fourreaux, de tubes PE et de tubes Acier ;
- la pose d'équipements et accessoires de comptage ;
- la pose d'équipement et d'accessoires de protection (mise à la terre, avifaune, etc.) ;
- la dépose d'équipements et d'accessoires électriques hors tension ;
- et, toute autre sujétion portée à la connaissance de l'Entreprise Agréée.

En présence avérée d'amiante, l'Entreprise Agréée, lorsque son personnel est formé, met en œuvre les dispositions relatives à la sous-section 4 du décret n°2012-639 du 4 mai 2012 applicables aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (cf. § 8 du présent CCTP).

En complément des prestations nécessaires à la mise en œuvre d'ouvrages électriques, des prestations complémentaires peuvent être demandées et commandées à l'Entreprise Agréée en vue de la pose d'autres réseaux, par exemple de génie civil (tubes PEHD, chambres de tirage, etc.) pour le déroulage ultérieur de fibres optiques par un opérateur. Les clauses techniques particulières relatives à la réalisation des prestations relatives à ces réseaux sont spécifiées dans le Contrat.

7.2. Réglementation anti-endommagement (DT-DICT)

L'Entreprise Agréée réalise la DICT le plus en amont possible de la préparation des travaux qui lui sont confiés par le Mandataire :

- soit en s'appuyant sur les éléments du DCE dans le cadre d'une « DT-DICT séparées »,
- soit en y intégrant les éléments de complétude de la DT fournis par le Mandataire dans le cadre d'une « DT-DICT conjointes ».

7.2.1. Marquage-Piquetage

Lorsque la prestation de marquage-piquetage réglementaire des réseaux est commandée par le Mandataire à l'Entreprise Agréée, ce dernier analyse et prend en compte, le cas échéant :

- les pièces du DCE comprenant les éventuels résultats des ML, IC et/OL réalisées en phase Etude ;
- les récépissés de DICT et leurs recommandations ;
- l'environnement du chantier, notamment les affleurants et les points singuliers.

Lorsque l'exploitant d'un réseau réalise son marquage-piquetage en phase de travaux, l'Entreprise Agréée y participe. L'Entreprise Agréée signe le compte rendu avec cet exploitant et prend en compte ses recommandations.

L'Entreprise Agréée réalise le marquage-piquetage à l'intérieur du périmètre minimal fixé par la réglementation et au plus près du début des travaux.

L'Entreprise Agréée « exécutant des travaux » matérialise la zone d'intervention des travaux en s'assurant que le marquage-piquetage est bien présent dans cette zone.

L'Entreprise Agréée en charge du marquage-piquetage s'engage à ce que « celui qui réalise le marquage-piquetage rédige et signe le compte rendu de marquage-piquetage » (accompagné des documents utiles à la connaissance de l'exécutant des travaux) et le remet sur site à l'exécutant des travaux désigné (y compris lorsqu'il s'agit de la même personne de l'Entreprise Agréée).

Pour garantir que les travaux relevant de la réglementation anti-endommagement ne démarrent pas avant la rédaction de l'attestation de marquage-piquetage (cf. annexe n°3 du présent CCTP) et sa transmission au responsable de projet du Mandataire, un circuit d'information dématérialisée est organisé avec l'utilisation d'« e-Plans » et de sa version mobile par l'Entreprise Agréée.

Dans tous les cas et conformément à la réglementation en vigueur, l'Entreprise Agréée maintient et adapte sous sa responsabilité et à sa charge le marquage-piquetage pendant la durée du chantier.

Les techniques et produits utilisés sont adaptés à l'environnement et conformes au règlement de voirie.

Nota 1 : un marquage-piquetage spécifique des trous de localisation (IC, OL) peut être commandé par le Mandataire.

Nota 2 : lorsqu'une partie au moins de l'ouvrage concerné par le projet de travaux est rangée par son exploitant dans la classe de précision B ou C, la localisation de l'ouvrage dans le cadre d'une réunion sur site est obligatoire, soit lors de la réponse à la DT, soit au plus tard lors de la réponse à la DICT, pour :

- les canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques, lorsque les fluides transportés sont des gaz inflammables ou toxiques ou des liquides inflammables ;
- les ouvrages de distribution de gaz combustibles lorsque l'une ou plusieurs des conditions suivantes sont vérifiées :
 - l'ouvrage est exploité à une pression maximale de service strictement supérieure à 4 bar ;
 - les travaux prévus comprennent des opérations sans tranchée ;
 - les travaux sont prévus dans une zone urbaine dense difficile d'accès² pour les services d'intervention de l'exploitant.

7.2.2. Trous de positionnement du tracé de l'ouvrage à construire

Les séries de prix, les avenants aux documents contractuels définissent les conditions techniques et financières de réalisation des trous de positionnement et de leurs extensions éventuelles permettant de lever toute incertitude de positionnement du tracé de l'ouvrage à construire.

Ils sont réalisés dans les mêmes conditions techniques d'approche que les trous de localisation lorsque leur positionnement entre dans l'enveloppe d'imprécision d'un ouvrage existant.

Lorsqu'ils sont à l'initiative de l'Entreprise Agréée, ils sont compris sans plus-value pour le Mandataire dans l'enveloppe financière du chantier.

² Les critères fondant la difficulté d'accès sont déterminés sous la responsabilité de chaque exploitant sur la base des recommandations du guide technique, dans un document tenu à la disposition des agents des services de contrôle (extrait du fascicule 1 du guide d'application de la réglementation anti-endommagement).

Ces trous de positionnement préalables au démarrage des travaux peuvent aussi être recommandés par le Mandataire pour fiabiliser le tracé du projet.

7.2.3. Trous de localisation (IC/OL) des ouvrages en classe B ou C dans l'emprise des travaux

Le guide d'application de la réglementation anti-endommagement « DT-DICT » et la note Enedis-NOI-PI-90 définissent les Clauses Techniques et Financières Particulières (CTFP) de réalisation des trous de localisation (IC ou OL) de leurs extensions éventuelles permettant de lever toute incertitude de localisation des ouvrages existants dans l'emprise des travaux.

Ces trous de localisation préalables au démarrage des travaux sont commandés par le Mandataire en fonction des réponses faites aux Déclarations de Projet de Travaux (DT) par les exploitants et des éventuels résultats d'IC/OL de la phase Etude.

Ils sont réalisés par des terrassements ponctuels en technique douce³ à proximité d'un ouvrage non répertorié en classe de précision A, selon les modalités de recherche suivantes :

- les trous de localisation (IC ou OL) sont réalisés sur le tracé théorique de l'ouvrage recherché, dès que sa zone d'incertitude interfère avec la zone d'investigation (2 mètres de part et d'autre de la zone de terrassement de l'ouvrage projeté). Ils s'étendent en direction de l'ouvrage projeté jusqu'à 1,5 mètre.

Suivant qu'ils s'agissent d'IC ou d'OL pour un ouvrage existant en classe B ou C, si celui-ci n'est pas découvert, alors l'Entreprise Agréée interpelle le responsable de projet du Mandataire pour la suite à donner par l'intermédiaire d'un point d'arrêt.

En cas de mise à nu d'un ouvrage, l'Entreprise Agréée fournit Au Mandataire son relevé géoréférencé en classe A. Dans ce cas l'Entreprise Agréée ou son sous-traitant doit être certifié en géoréférencement (cf. § 11 du présent CCTP).

Comme lors des trous de localisation (IC, OL), dans une zone d'incertitude de localisation d'ouvrages en classe B ou C, l'Entreprise Agréée met en œuvre des méthodes de terrassement adaptées (technique douce) qui sont rémunérées aux CTFP dans la limite d'une bande de 3 mètres centrée sur chaque tracé théorique déclaré par l'exploitant.

Cette technique est également mise en œuvre par l'Entreprise Agréée à l'approche des ouvrages en classe de précision A sans surcoût pour le Mandataire.

7.3. Démolition des revêtements et réalisation des fouilles

Le Mandataire favorise le recours à des techniques économes en terrassement chaque fois qu'elles sont techniquement et administrativement possibles et économiquement acceptables. Le choix de solution appartient au Mandataire, les éventuelles dispositions complémentaires sont prises par les deux parties.

L'Entreprise Agréée se conforme aux spécificités du règlement de voirie local et aux réglementations en vigueur.

Les travaux de démolition ou de démontage des revêtements sont réalisés conformément à la norme NF P 98-331, la découpe est réalisée de façon franche et rectiligne par un matériel adapté.

En cas de présence d'amiante dans les enrobés, ces travaux de démolition sont réalisés conformément à la sous-section 4 du décret n°2012-639 du 4 mai 2012 (cf. chapitre 8 du présent CCTP).

En cas de réemploi, les revêtements destinés à être réutilisés doivent être traités avec soins.

Lorsque les matériaux de déblai sont prévus à être réutilisés, ils sont placés à l'intérieur de barrièrage et à une distance supérieure à 0,40 m du bord de fouille.

³ Technique Douce : l'exécutant des travaux adapte sa méthode, ses engins et ses outils de travail à l'environnement selon les dispositions réglementaires, notamment développées dans le fascicule 2 du guide d'application de la réglementation anti-endommagement. Cette technique est également mise en œuvre par l'Entreprise Agréée à l'approche des ouvrages en classe de précision A sans surcoût pour le Donneur d'ordre.

L'Entreprise Agréée met en œuvre une technique douce d'excavation dans la phase de dégagement d'un ouvrage, et ce quel que soit sa classe de précision.

En cas de pose en sol pentu, selon la longueur et les risques de ravinement, il y a lieu d'examiner les différentes solutions techniques exceptionnelles pouvant être mises en œuvre ; ces dernières ne pouvant pas devenir « la règle » et devant être justifiées techniquement.

7.4. Coupes types – Dimension des fouilles de raccordement

Les tranchées sont creusées verticalement. La fouille a la même largeur sur toute sa hauteur.

La profondeur et la largeur de la fouille sont conformes à la coupe-type spécifiée dans le dossier technique et le Contrat de travaux. Elle permet la pose des ouvrages électriques dans le respect des règles d'inter distance entre réseaux.

La coupe-type choisie par le Mandataire est issue du « Catalogue des coupes types retenues par Enedis ».

Tout changement de coupe-type par rapport au dossier technique ou au Contrat est constatée par le Mandataire.

L'Entreprise Agréée prend les dispositions pour assurer la sécurité des personnels selon les dispositions du code du travail et des normes en vigueur, notamment pour éviter les éboulements, décompressions ou atteinte aux ouvrages. Elle prend aussi les dispositions pour assurer la sécurité des tiers.

Sauf spécification particulières d'Enedis :

- pour les travaux ponctuels, les fouilles doivent permettre de respecter les hauteurs de recouvrement précisées dans le tableau suivant :

Nature de la tranchée	Hauteur de recouvrement (cm)
Domaine public	
Chaussée en transversal ou longitudinal	85
Trottoir, accotement, autres	65
Domaine privé	
Terrain agricole labourable	110
Autre domaine privé	80

- pour les niches et fouilles de branchement, elles ont les dimensions suivantes quand les raccordements sont effectués par Enedis :

Tension Travaux	Désignation accessoires	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur sous génératrice inférieure câble (m)
HTA	Boîte de jonction	4,0	1,0	0,2
	Boîte de dérivation	4,0	1,0	0,2
	Raccordement de poste en coupure d'artère	6,0	1,0	0,2
	Raccordement de poste en double dérivation (montage en décalé)	6,0	1,0	0,2
	Raccordement de poste en double dérivation (montage sur un même plan)	4,0	1,5	0,2
BT sous tension	Boîte de jonction	2,5	1,0	0,3
	Boîte de dérivation	2,5	1,0	0,3
BT hors tension	Boîte de jonction	2,5	1,0	0,2
	Boîte de dérivation	2,5	1,0	0,2

Lorsque les raccordements sont effectués par l'Entreprise Agréée, les dimensions mentionnées dans le tableau ci-dessus sont laissées à son initiative. Elles doivent permettre une mise en œuvre des accessoires en toute sécurité. **Toute augmentation de l'une ou l'autre des cotes devra être validée au préalable par le Mandataire/Enedis.**

Une banquette de 0,40 m est réalisée de part et d'autre de la niche, avec rétablissement de l'écoulement des eaux s'il y a une dépose de bordures.

7.5. Matériaux

Les matériaux mis en œuvre dans les différentes couches de remblaiement et les réfections répondent aux exigences des normes NF P 11-300, NF P 98-331, XP P 98-333 et du guide technique SETRA « Remblayage des tranchées et réfections des chaussées ».

L'Entreprise Agréée conserve les fiches techniques des matériaux et les fiches de suivi de chantier sur le modèle de l'annexe n°3 du guide technique SETRA « Remblayage des tranchées et réfections des chaussées » complétées par ses soins. Elles peuvent être demandées par Enedis ou le Mandataire en cas de contrôle ou de litige.

7.5.1. Utilisation des matériaux de déblais et matériaux recyclés

Dans le cadre de sa politique de développement durable, Enedis s'inscrit dans les objectifs du Grenelle de l'environnement qui visent à avoir une gestion rigoureuse et économe des ressources naturelles nobles extraits de carrière et à limiter la mise en décharge de déchets en ayant recours à des matériaux réutilisés et recyclés (cf. § 5.8.2. et 5.8.3.).

A défaut de spécification particulière du Mandataire/ de, l'Entreprise Agréée s'inscrit dans la démarche évoquée ci-dessus. En particulier la réutilisation des produits extraits des fouilles, avec ou sans traitement, ou à défaut l'utilisation de matériaux recyclés.

Les travaux d'extraction sont réalisés conformément à la norme NF P 98-331. Les produits doivent être conformes à la réglementation et à la normalisation du domaine. Lorsqu'ils sont traités, un Plan d'Action Qualité est respecté et une Fiche Technique Produit les accompagne.

Les conditions de réutilisation des déblais diffèrent suivant la zone de remblaiement de la fouille dans laquelle ils sont destinés. Chaque zone est soumise à des exigences particulières spécifiées par les normes, les guides SETRA, le gestionnaire de voirie, etc.

En cas de réutilisation partielle ou totale des matériaux extraits, l'Entreprise Agréée les extrait en autant de phases successives qu'exige leur séparation afin de permettre une réutilisation après stockage ou traitement. **L'utilisation des matériaux de déblais et matériaux recyclés est soumise à accord technique préalable du Mandataire.**

7.5.2. Matériaux, produits et composants de construction

Pour permettre le contrôle de la nature et de la provenance des matériaux, produits et composants de construction, l'Entreprise Agréée tient à disposition du Mandataire les bons de livraison des matériaux pendant le déroulement du chantier.

7.5.2.1. Classification des matériaux

En complément des matériaux classés dans la norme NF P 11-300, d'autres matériaux peuvent être utilisés pour le remblayage des tranchées :

- le béton compacté et les graves hautes performances définis dans la NF P 98-128 ;
- les graves non traitées définis dans la NF EN 13285 ;
- les graves et sables traités définis dans les NF EN 14227-X.

7.5.2.2. Matériaux particuliers

Le remblayage des tranchées peut dans certains cas être réalisé avec des matériaux particuliers (auto-compactant et cendres de foyer).

L'utilisation de tels matériaux peut répondre à une problématique spécifique mais elle risque aussi de poser des problèmes d'exploitation (dissipation thermique en zone d'enrobage) et de ré-excavabilité ultérieure (tendance à présenter une

résistance à la compression importante). **C'est pourquoi, en dehors d'imposition de règlement de voirie l'usage de tels matériaux est soumis à l'accord du Mandataire.**

7.5.2.3. Les auto-compactants

L'utilisation d'auto-compactants pour l'enrobage du câble et des accessoires n'est pas validée par le Mandataire.

Dans le cas de remblayage avec des matériaux auto-compactant liés, un dispositif avertisseur, conforme à l'arrêté technique et aux normes en vigueur, doit être placé, autant que possible, au moins à 0,20 mètre au-dessus du câble et des accessoires.

La ré-excavabilité par moyen manuel doit rester possible (la résistance à la compression sous 28 jours est inférieure à 0,7 MPa). **Son utilisation est soumise à accord technique préalable du Mandataire.**

7.5.2.4. Les cendres de foyer

Les cendres de foyer issues des centrales thermiques classiques (au charbon) peuvent être utilisées pour remblayer les tranchées du Mandataire. **Avant leur utilisation, il convient de se rapprocher du gestionnaire de voirie concerné et de son règlement de voirie en vigueur.**

Les objectifs de densification atteignable sont q5, q4 et q3.

Les cendres de foyer présentent un mauvais coefficient de dissipation thermique, **ce qui les rend impropres à leur utilisation dans la zone d'enrobage du câble.** Ces cendres, correspondent à la classe F de la classification de la NF P 11-300.

7.6. Régalage du fond de tranchée, lit de pose, couche d'enrobage des câbles et accessoires

L'Entreprise Agréée retire du fond de tranchée les matériaux susceptibles d'endommager le câble et ses accessoires dans sa zone d'enrobage. Elle s'assure de sa stabilité, le dresse, le rectifie et le compacte si nécessaire avant de mettre en place la couche inférieure d'enrobage du câble. En général, deux passes de compacteur de géométrie appropriée sont procédées dans le fond de la tranchée afin d'en assurer la stabilité et la planéité.

Le lit de pose est réalisé en terre fine ou avec un matériau équivalent. **Le matériau peut être celui extrait, après une éventuelle transformation ou un matériau d'apport.** Toute mise en place de matériaux d'apport, y compris recyclés, doit répondre aux exigences du Mandataire selon trois impératifs techniques :

- propriétés mécaniques : tous les matériaux comportant des éléments tranchants (verre, silex...) sont proscrits. La présence de cailloux peut concentrer les efforts de façon locale sur le câble avec comme conséquences possibles :
 - perforation à la longue de la gaine ;
 - pliage partiel de l'écran qui, par effet de cycles thermiques, peut conduire à la rupture partielle ou totale de cet écran.

Les matériaux de classe A, B ou D de granulométrie 0/4 permettent de garantir la pérennité du câble. La NF P 13-100 définit les classes : A (sols fins), B (sols sableux et graveleux avec fines) et D (sols insensibles à l'eau). Selon la NF P 18-101, un matériau de granulométrie 0/4 comporte entre 1 et 15 % de grains de dimension comprise entre 4 mm et 6,3 mm et aucun grain supérieur à 6,3 mm.

- propriétés thermiques : la résistivité thermique du sol à une influence non négligeable sur la capacité de transit des câbles. Pour garder toutes les performances du câble, les matériaux de la zone de pose du câble doivent avoir une résistivité thermique inférieure à :
 - 0,85 K.m/W en hiver ;
 - 1,2 K.m/W en été.

A une température de 20°C, un matériau dont la résistivité thermique est de 1,2 K.m/W se traduira par un coefficient de réduction de l'intensité admissible de 0,81.

- propriétés chimiques : les matériaux de la zone de pose doivent avoir un PH compris entre 4 et 10. Dans le cas de sols particulièrement corrosifs (acides forts, bases fortes, solvants, produits pétroliers, terrains de décharge...), des études spécifiques peuvent être menées au cas par cas et des conseils peuvent être pris auprès des constructeurs de câble.

Cette couche est constituée de matériaux non susceptibles d'être entraînés hydrauliquement. Son épaisseur :

- ne doit jamais être inférieure à 5 cm (notion de minimum garanti en tout point) ;

- dans la mesure du possible, ne doit pas être supérieure à 10 cm dans le cas de matériaux d'apport.

Le lit de pose n'est généralement pas compacté. Après réglage, les ondulations de la couche inférieure d'enrobage ne doivent pas dépasser 10 cm.

La couche d'enrobage est constituée du même matériau que le lit de pose. L'utilisation d'outils de compactage est interdite dans cette zone.

Remarque : un matériau d'enrobage durcissant dans le temps et nécessitant un grattage ou un piochage pour accéder à l'ouvrage doit être proscrit. Le moindre coup de pelle ou de pioche est susceptible d'endommager la gaine externe du câble ou l'accessoire, voire de mettre en danger l'opérateur.

Cas particulier d'utilisation des enveloppes de protection et des câbles HTA à enterrabilité directe renforcée (EDR) :

Il est possible de poser des câbles HTA enveloppés d'une protection de type géotextile ou de type grillagé ou des câbles HTA à Enterrabilité Directe Renforcée (EDR), en terrain à granulométrie supérieure à 0/4. Ils sont essentiellement mis en œuvre sur des chantiers réalisés en pose mécanisée à l'aide de trancheuses.

Le « guide d'utilisation des enveloppes de protection et des câbles EDR » (PRDE G.5.2-03) développe les spécificités et conditions d'utilisation de ces matériels.

Le choix de la mise en œuvre de câble EDR relève du Mandataire.

Le choix de la technique de pose (avec ou sans enveloppe protectrice) relève de la responsabilité de l'Entreprise Agréée. Cependant, sa mise en œuvre ne peut se faire sans la validation du Mandataire.

Les solutions enveloppantes ou EDR ne sont pas validées pour la basse tension.

Remarque : **le câble NF C 33-226 peut être enterré directement**, par exemple dans le cadre de chantiers réalisés en pose mécanisée avec une charrue fileuse ou un soc vibrant en terrain meuble et sans compactage.

7.7. Pose de fourreaux et protections

L'utilisation de fourreaux, de tubes PE ou Acier en dehors de ceux prévus à l'étude de réalisation et au Contrat de travaux est soumise à l'accord préalable du Mandataire.

Rappel : la règle de construction est de poser les câbles en pleine terre (idéalement de la terre fine), sans fourreau, sauf cas exceptionnels. Enedis tolère le déroulage d'un câble par fourreau, **sans étude électrique spécifique pour des longueurs ≤ 6 m, uniquement pour les traversées de route ou traversées charretières.**

Pour des longueurs de plus de 6 m de câble sous fourreau, l'étude électrique est indispensable :

- pour valider une coupe-type de pose ;
- pour valider la section d'un câble posé en technique sans tranchée (fonçages, forages en tout genre) ;
- pour valider la section du câble et prévoir son éventuel déclassement.

Les fourreaux et tubes PE laissés en attente doivent être rebouchés au plâtre ou à la mousse polyuréthane expansive. Les pénétrations dans les bâtiments doivent être étanches aux écoulements des fluides.

Lorsque le câble est déroulé dans le fourreau, il convient de mettre en place un manchon « chaussette » ou une extrémité de fourreau qui permet d'obturer les extrémités ou a minima un bourre (chiffon, ...) afin d'éviter l'intrusion de matériau d'enrobage ou de remblai.

Au point le plus bas du fourreau, un percement est réalisé afin d'évacuer une éventuelle présence d'eau.

Nota : pour des soucis d'exploitation et de mise en œuvre, ne pas privilégier le passage en unipolaire (une phase par fourreau). En cas de défaut, c'est l'ensemble des 3 phases d'une jonction qui doit être remplacé pour faciliter la recherche par échométrie.

Le type et la dimension des fourreaux et tubes PE ou Acier sont fixés dans l'étude de réalisation.

Rappel : Chaque câble doit être placé dans un fourreau distinct. Le diamètre intérieur des fourreaux doit être approprié au diamètre extérieur du câble et ne doit pas être inférieur à 80 mm sauf pour les câbles de branchement BT, pour lesquels il peut être de 50 mm (en principe 1,5 à 2 fois le diamètre extérieur du câble).

A titre d'exemple, le tableau ci-dessous indique le diamètre minimal des fourreaux à utiliser en fonction des câbles :

Type de câble	Section du câble (mm ²)	Diamètre extérieur mini du câble (mm)	Diamètre extérieur mini du fourreau TPC (mm)
NF C 33-210 ou équivalent	4x35 Al	28	63
	3x95+1x50 Al	36	90
	3x150+1x70 Al	40,5	110
	3x240+1x95 Al	51	125 (160 en pratique)
NF C 33-226 ou équivalent	3x95 Al	70	160
	3x150 Al	80	160
	3x240 Al	90	160

Dans une tranchée, l'interdistance entre 2 fourreaux est identique à celle prévue entre les 2 ouvrages déroulés dans ces fourreaux.

Nota : il y a quelques années, la prolongation de la descente aérosouterraine avec le câble BT Torsadé issu de la ligne aérienne était autorisée si, et seulement si, le socle de l'émergence ainsi que le fourreau TPC accueillant le câble BT aérien étaient fixés et noyés dans le béton du massif du poteau le tout à moins de 1 mètre dudit support. **Désormais, cette dérogation est uniquement autorisée pour la pose de câble de branchement aérien à puissance limitée (NF C 33-209). Pour les câbles de réseau (y compris branchement à puissance surveillée), il est donc impératif de réaliser une jonction aérosouterraine sous la protection mécanique entre le câble aérien et le câble souterrain pour toutes les remontées aérosouterraines basse tension de réseau et ce quel que soit la distance entre l'émergence (coffret, armoire, ...) et le support ou la façade.**

Pour ces remontées aérosouterraines sur support ou façade, un fourreau est installé dans le massif du support ou fixé contre le bas de la façade pour le passage du câble. **Des protections mécaniques convenables (goulotte en matière plastique, pas de tube acier) protègent les câbles depuis 0,50 mètre en dessous du niveau du sol jusqu'à au moins 2 mètres au-dessus.**

Cas du forage dirigé avec plusieurs fourreaux : l'interdistance ne peut pas être respectée, les fourreaux sont accolés en nappe ou en trèfle ; **l'étude électrique est obligatoire pour un déclassement éventuel de l'ouvrage** (enregistré dans le SIG Enedis), engendré par la proximité des câbles et le manque de dissipation thermique des fourreaux.

En cas de sous profondeur, une protection mécanique du câble doit être mise en œuvre dans les situations fixées par l'UTE C 11-001. Les situations (respect des inter-distances entre réseaux, sous profondeurs imposées, etc.) sont examinées avant rebouchage de la fouille et avec l'accord préalable du Mandataire. Par exemple :

- mettre sous fourreau noyé dans du béton (si > 6 m, alors une étude électrique est indispensable) ;
- si l'épaisseur de béton est jugée insuffisante ajouter une plaque de protection mécanique en acier galvanisé (qualifiée Enedis).

Attention ! Les plaques PEHD ne sont pas qualifiées par Enedis ; elles ne protègent pas l'opérateur du risque électrique en cas de percement.

Pour les câbles électriques BT, une protection mécanique n'est pas requise si la couverture est d'au moins 0,50 m.

Le dispositif avertisseur à 0,20 m au-dessus de l'ouvrage est systématique quelle que soit la profondeur de l'ouvrage, et même s'il y a une protection mécanique supplémentaire (hors forage dirigé).

Nota : les fourreaux et les tubes PE ou Acier même posés en attente, et les plaques de protection doivent faire l'objet d'un relevé géoréférencé en classe A.

Dans le cas d'usage sous fourreaux verticaux, et selon la longueur de la partie verticale, il y a lieu d'assurer leur fixation avec des blochets posés sur maçonnerie.

La découpe et l'ouverture des fourreaux neufs ou existants sont réalisées avec l'outillage adapté.

Concernant la pose de caniveaux et de chambres de jonction pour les câbles HTA, la PRDE G.5.2-06 (transposition du chapitre B.34.5 de l'ancien « Guide Technique de la Distribution d'Electricité ») présente les règles de l'art. Les chambres de tirage devront être assimilées à des caniveaux pour leur mise en œuvre. Tous ces éléments de génie civil devront être géoréférencés et un dispositif avertisseur devra être posé dans les mêmes conditions que pour un câble.

7.8. Déroulage de câble et de conducteur de mise à la terre

L'Entreprise Agréée s'assure à la réception des tourets de l'intégrité du câble par un contrôle visuel des spires périphériques. Dans le cas où ce contrôle met en évidence des coups ou des érailllements, elle doit immédiatement alerter le transporteur et le Mandataire (cf. annexe n°6).

La NF C 11-201 rappelle les règles de l'art de pose et déroulage des câbles électriques et des conducteurs de mise à la terre.

Lorsque la température ambiante est inférieure à 0°C, le câble doit être stocké dans un abri chauffé de manière à rendre à l'isolant sa souplesse au moment du tirage. En cas d'impossibilité de réchauffage, le tirage doit être différé.

Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle etc., et en respectant les dispositions de la NF C 11-201. Les efforts maxi de traction sur l'âme et les rayons de courbure sont limités aux valeurs indiquées dans les guides SéQuélec.

Pendant le tirage, l'Entreprise Agréée assure que le câble ne subit pas d'effort trop important en certains points, ou qu'il n'est pas endommagé par coup ou érailllement.

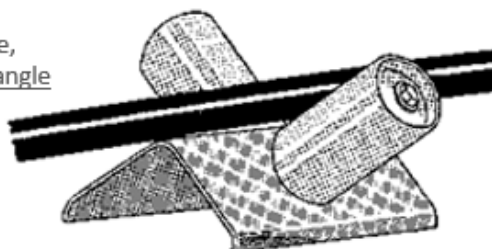
Il importe, pendant toute la durée de l'opération de déroulage, de limiter **la contrainte de traction** à la valeur fixée par le constructeur du câble. **Les efforts ne doivent généralement pas dépasser 3 daN par mm² de métal conducteur** pour un tirage par chaussette et émerillon. Pour contrôler ces efforts, un dynamomètre si possible avec limiteur de coupe doit être mis en œuvre.

Les changements de direction sont déterminés de telle façon que **le rayon de courbure du câble, une fois déroulé, ne soit pas inférieur à 10 fois son diamètre extérieur.**

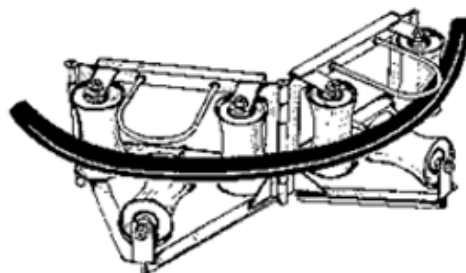
Suivant la méthode et la machine utilisée pour la pose du câble, on distingue deux types de déroulage :

- le déroulage avec traction, lorsque le câble est tiré à la main ou à l'aide de treuils, le touret est alors fixe. Dans cette phase de tirage, le rayon de courbure du câble ne doit pas être inférieur à 20 fois son diamètre extérieur ;
- le déroulage sans traction, lorsque le câble est posé en fond de fouille à la main ou à l'aide d'une machine de pose, le touret se déplace alors en même temps que l'opérateur ou la machine. Le rayon de courbure autorisé lors de la mise en œuvre ne doit pas être inférieur à 1 m en tout point du câble ;

Lorsque la pose est mécanisée, des galets d'alignement et d'angle doivent être positionnés sur le cheminement du câble et sur la machine.



Galet d'alignement



Galet d'angle

A titre d'exemple, le tableau ci-dessous indique les efforts de traction et les rayons de courbure à mettre en œuvre en fonction des câbles :

Type de câble	Section du câble (mm ²)	Diamètre extérieur mini du câble	Effort de traction maxi sur l'âme	Rayon mini pendant le tirage	Rayon mini câble posé
NF C 33-210 ou équivalent	4x35 Al	28 mm	420 daN	560 mm	280 mm
	3x95+1x50 Al	36 mm	1005 daN	720 mm	360 mm
	3x150+1x70 Al	40,5 mm	1560 daN	810 mm	405 mm
	3x240+1x95 Al	51 mm	2445 daN	1020 mm	510 mm
NF C 33-226 ou équivalent	3x95 Al	70 mm	855 daN	1400 mm	700 mm
	3x150 Al	80 mm	1350 daN	1600 mm	800 mm
	3x240 Al	90 mm	2160 daN	1800 mm	900 mm

Le câble ne doit pas être collé directement aux parois verticales de la tranchée afin d'éviter des problèmes thermomécaniques dus à des dilatations cycliques lors du fonctionnement de la liaison.

Nota : il y a quelques années, la prolongation de la descente aérosouterraine avec le câble BT Torsadé issu de la ligne aérienne était autorisée si, et seulement si, le socle de l'émergence ainsi que le fourreau TPC accueillant le câble BT étaient fixés et noyés dans le béton du massif du poteau le tout à moins de 1 mètre dudit support. **Cette dérogation est désormais supprimée**, étant donné que le câble souterrain NF C 33-210 n'a pas de protection contre les UV sur la gaine externe en PVC et sur les gaines isolantes en PE, de plus son raccordement sur l'aérien (nu ou torsadé) n'est pas fiable (mouvement des conducteurs massifs).

L'arrêté technique du 17 mai 2001, complété par la NF P 98-332, fixe les inter-distances à respecter entre les ouvrages et les végétaux.

L'arrêté du 10 mai 2006 modifiant l'arrêté technique fixe, quant à lui, les distances entre un câble de distribution électrique et un réseau de télécommunication.

L'Entreprise Agréée met à jour le tableau des conducteurs. En cas de modification du tracé pendant la phase de réalisation des travaux, elle actualise les valeurs des données techniques (section, longueurs...).

Les extrémités des câbles seront capotées et repérées.

Concernant la réalisation des mises à la terre des ouvrages (HTA et BT), l'Entreprise Agréée devra respecter les emplacements, sections, longueurs, et formes et les éventuels apports de matériaux donnés par l'étude.

Le raccordement des conducteurs de mise à la terre et la mesure de terre est de la responsabilité de l'Entreprise Agréée des prestations de travaux électriques définies dans le chapitre 9 du présent CCTP.

Nota : les conducteurs de mise à la terre doivent faire l'objet d'un relevé géoréférencé classe A (cf. § 11 du présent CCTP).

Remarque concernant le dispositif avertisseur : l'arrêté technique du 17 mai 2001 impose une distance minimale de 0,20 m entre le dispositif avertisseur et l'ouvrage électrique (quelle que soit la profondeur de l'ouvrage, et même s'il y a une protection mécanique supplémentaire). Dans le cas où un matériau d'apport est nécessaire et afin d'éviter d'en poser une épaisseur importante, il est préférable de poser le dispositif avertisseur au-dessus de la première couche de remblai après son compactage (celle-ci est généralement d'épaisseur 0,30 m).

7.9. Capotage et repérage des ouvrages

Tout nouvel ouvrage posé devra être capoté et repéré aux extrémités pour permettre de faciliter la vérification ultérieure de la continuité électrique de l'ouvrage posé, par l'Entreprise Agréée des travaux électriques (cf. § 9 du présent CCTP).

7.10. Forages et fonçages

L'Entreprise Agréée ou son sous-traitant réalisant des travaux sans tranchée, en fonçage ou en forage (hors forage dirigé), a passé avec succès les PQF Génie Civil Electricité (GCE) et/ou Terrassement Ponctuel Electricité (TPE).

Les techniques usuellement mises en œuvre sont :

- pour le fonçage : le fonceur pneumatique ou « fusée » qui se déplace de façon indépendante dans le sol en compactant le terrain de part et d'autre. Cette technique non dirigeable est facilement déviée par des obstacles ou des anciennes tranchées. Son utilisation doit être réservée à des traversées de faible longueur (10 à 15 m) et pour des diamètres ≤ 180 mm. La mise en place du fourreau peut se faire directement derrière l'outil ou par traction ;
- pour le forage : la tarière qui repose sur le principe d'excavation du sol par une vis sans fin équipée d'une tête de forage rotative. Un marteau fond de trou assurant une percussion peut compléter le dispositif de forage. Les déblais sont refoulés par la tarière, et les fourreaux sont mis en place lors du forage.

Ces techniques et d'autres moins utilisées, comme par exemple le battage de tubes ouverts, nécessitent une surveillance constante notamment pour le passage à côté d'un ouvrage existant (cf. § 7.2.).

Concernant les travaux en forage dirigé, leurs spécifications et techniques sont décrites dans le CCTP spécifique « Travaux de forage dirigé ».

Les forages et fonçages sont réalisés selon les règles de l'art (recommandations de la FSTT⁴), et les prescriptions – recommandations du fascicule 2 du guide d'application de la réglementation anti endommagement.

Les opérateurs des engins de fonçage et/ou de forage sont en possession du CACES concerné ou équivalent, en cours de validité.

L'ouvrage construit (fourreau en attente, câble déroulé) doit faire l'objet d'un relevé géoréférencé en classe A (cf. 11 du présent CCTP).

Remarque : les travaux sans tranchée (fonçage ou forage) sont soumis à l'obligation de « DT-DICT séparées » imposant au responsable de projet la réalisation d'éventuelles IC, même dans les cas initiaux d'exemption comme, par exemple, les branchements et les travaux pour une surface de terrassement inférieure à 100 m².

7.11. Remblayage et compactage

Les remblayages et compactages sous chaussée, sous trottoir, sous accotement ou sous espace vert sont réalisés conformément aux normes NF P 11-300, NF P 98-331, XP P 98-333 et au guide technique SETRA « Remblayage des tranchées et réfections des chaussées ». Le cas échéant, la coupe-type est spécifiée par tronçon dans le DCE ou au Contrat.

Les objectifs de densification sont spécifiés dans le « catalogue des coupes types retenues par Enedis ». Les exigences particulières d'un gestionnaire de voirie exprimées directement à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée sont soumises à l'accord du Mandataire.

L'Entreprise Agréée conserve les fiches techniques des matériaux et les fiches de suivi de chantier sur le modèle de l'annexe n°3 du guide technique SETRA « Remblayage des tranchées et réfections des chaussées » complétées par ses soins. Elles peuvent être demandées par le Mandataire en cas de contrôle ou de litige.

⁴ France Sans Tranchée Technologies

7.12. Prestations hors tranchées et fouilles

7.12.1. Plate-forme de postes et mise en place d'enveloppes d'urgences

Les caractéristiques de construction et de réalisation sont données par Enedis, par exemple dans les guides SéQuélec « Postes HTA/BT » en vigueur.

Les circuits de terre (boucle à fond de fouille, éventuelle prise de terre additionnelle, et ceinture équipotentielle) sont réalisés par l'Entreprise Agréée avec des conducteurs de cuivre nu d'une section $\geq 25 \text{ mm}^2$.

Seuls les conducteurs pour la boucle à fond de fouille et son éventuelle prise de terre additionnelle en forme de serpent sont fournis par l'Entreprise Agréée.

Le conducteur de la ceinture équipotentielle est livré avec le poste HTA/BT. L'Entreprise Agréée en assure également la mise en œuvre autour du poste conformément à l'arrêté technique et aux guides SéQuélec « Postes HTA/BT ».

Les raccordements sur la borne principale des terres du poste HTA/BT ou des armoires de coupure est une prestation électrique (cf. § 9 du présent CCTP).

La ceinture équipotentielle doit faire l'objet d'une représentation sur le PGOC (cf. § 11 du présent CCTP).

Les câbles seront déroulés par l'Entreprise Agréée jusqu'au droit des pénétrations des urgences ou des postes, en veillant à laisser une longueur suffisante et respectant l'incursion pour leur raccordement. Ils seront capotés et repérés pour faciliter le contrôle de continuité électrique (cf. § 11 du présent CCTP).

7.12.2. Implantation de support de ligne électrique aérienne

Tous les supports de ligne électrique aérienne sont implantés dans le sol suivant les règles de construction de deux normes principales :

- la NF C 11-001 qui définit les distances des lignes aériennes par rapport au sol et aux autres ouvrages ;
- la NF C 11-201 qui définit, entre autres, les dimensions et la nature du massif ainsi que la profondeur d'implantation du poteau dans le sol. Le massif de fondation est l'élément permettant le maintien du support. Ses dimensions sont définies par la nature du sol (terre, granit, etc.), les caractéristiques du support, et les efforts mécaniques liés à l'ouvrage.

La profondeur d'implantation des supports est fonction de leur nature (bois, béton, métal), leur hauteur, leur fonction (arrêt, alignement, HTA, BT). Le respect de ces règles normatives permet de garantir la tenue des supports aux caractéristiques de la ligne ainsi qu'aux sollicitations climatiques.

La surface apparente du massif doit être lisse. Dans le cas d'implantation en terrain naturel (herbages, cultures, etc.), les massifs doivent dépasser la surface du sol de 10 cm et permettre le ruissellement des eaux de pluie (pointe de diamant).

Obligations du Mandataire :

- fournir le plan d'exécution comportant les dimensions des supports, les dimensions des massifs et la hauteur de la flèche du câble entre deux supports.
- la présence de ces éléments et leur cohérence doivent être contrôlées par le Mandataire au retour de l'étude.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- sur la base des éléments transmis par le Mandataire et vérifiés par l'Entreprise Agréée à signature du Contrat, elle réalise les travaux d'implantation des supports ;
- la plaque signalétique ou le trait disposé à une hauteur normée sur le support lui permet de vérifier, par la mesure de « h », la bonne profondeur d'implantation conformément aux éléments de l'étude « CAMELIA⁵ ».

La pose des accessoires de fixation et des équipements électriques n'est pas comprise dans la prestation de Génie Civil (cf. § 9 du présent CCTP).

⁵ Outil de Calcul Mécanique des Lignes Aériennes

Nota : les conducteurs de mise à la terre posés avec l'implantation des supports doivent faire l'objet d'un relevé géo référencé en classe A (cf. § 11 du présent CCTP).

Remarque : si le support en bois est imprégné à la créosote, les personnels de l'Entreprise Agréée sont susceptibles d'être exposés au risque de contact cutané.

Dans ces cas, le risque de contact avec le support est maîtrisé si le salarié porte ses vêtements de travail (bras couverts) et des gants de travail.

Si le support est traité aux sels métalliques (couleur verte pâle), le salarié peut monter au poteau avec ses vêtements de travail et des gants de travail sans équipement de protection complémentaire.

7.12.3. Perçage, encastrement, démolition

Sur la base des prescriptions techniques en vigueur et des guides « SéQuélec », l'Entreprise Agréée met en œuvre les moyens nécessaires à la réalisation de pose et dépose d'équipements et d'accessoires électriques.

Remarque : les supports ne doivent pas être percés. De plus, les supports en bois ne doivent pas être sciés.

Dans le cas d'intervention sur des matériaux, produits et matériels susceptibles de libérer des fibres d'amiante, le Mandataire transmet à l'Entreprise Agréée le Dossier Technique Amiante (DTA) et les Repérages Avant Travaux (RAT) amiante éventuels.

Pour ce qui concerne les immeubles bâtis, les situations rencontrées sont les suivantes :

- interventions dans un poste source ou un poste de distribution publique HTA/BT (PRDE C.6.3-02) : le Mandataire transmet le DTA et RAT à l'Entreprise Agréée ;
- interventions dans un poste client : le Mandataire récupère le DTA et RAT auprès du propriétaire et le transmet à l'Entreprise Agréée ;
- interventions dans un immeuble collectif (colonnes électriques) et travaux sur façade : le Mandataire récupère le DTA, les DAPP et RAT auprès du propriétaire ou du syndic et le transmet à l'Entreprise Agréée.

En présence d'amiante avérée, le Mandataire prend les mesures nécessaires pour faire réaliser les travaux par un prestataire qualifié en la matière ; cela peut être l'Entreprise Agréée si elle remplit les conditions de qualification définies au chapitre 4.3.

Le chapitre 8 du présent CCTP traite des prestations réalisées sur des matériaux amiantés dans le cadre des dispositions de la sous-section 4 du décret n°2012-639 du 4 mai 2012. Lorsque ces prestations ne rentrent pas dans le cadre de cette sous-section 4, par exemple les travaux de confinement ou de retrait de matériaux amiantés (exigences définies dans le code du travail), le Mandataire doit faire appel au CCTP traitant des travaux relatifs à la sous-section 3.

Nota : le PP et son ICP doivent mettre en évidence le risque lié à l'amiante et les mesures prises pour s'en prémunir (par exemple, travaux réalisés par une équipe le Mandataire, ou mode opératoire de l'Entreprise Agréée adapté).

7.13. Réfection de surface

7.13.1. Réfections provisoires

Dans le cas où les réfections sont réalisées sous la responsabilité du gestionnaire de voirie, les réfections provisoires et leur entretien peuvent être effectués à la demande du Mandataire, par l'Entreprise Agréée.

7.13.2. Réfections définitives

Elles sont réalisées au fur et à mesure de l'avancement des travaux dans le respect de la norme NF P 98-331, NF P 98-333 et du règlement de voirie.

Les matériaux utilisés répondent aux exigences physiques, mécaniques et environnementales de la classe de trafic. Les conditions de leur utilisation sont respectées.

Les exigences du gestionnaire de voirie en termes de planimétrie (taux d'ondulation) de la chaussée sont respectées par l'utilisation de matériels adaptés.

Toute dégradation de réfection définitive ou affaissement constatés pendant la garantie contractuelle de parfait achèvement est traitée immédiatement par l'Entreprise Agréée.

Lorsque la réfection définitive est réalisée en enrobé, l'Entreprise Agréée s'assure auprès de son fournisseur que la formule ne contient ni amiante, ni HAP. La preuve d'absence de ces deux produits est transmise sur demande au Mandataire.

8. Prestations de travaux en sous-section 4 sur des matériaux amiantés

Ce chapitre décrit les exigences techniques pour la réalisation de travaux nécessitant une intervention sur des matériaux contenant des fibres d'amiante (enrobés, dalles, murs, plafonds, matériels, etc.) et correspondant aux activités de la sous-section 4 du décret n°2012-639 du 04 mai 2012 relatif aux **interventions sur des matériaux, des produits, des équipements, des matériels, ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante**.

Il décrit également les mesures à prendre en terme de gestion des déchets lorsque les enrobés contiennent des HAP (cf. liste des déchets dans l'annexe n°1 du présent CCTP).

En plus des règles édictées dans le présent document, les travaux sont réalisés en appliquant notamment :

- le décret n°2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis ;
- le décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission d'amiante et ses arrêtés d'application ;
- le décret n°2017-899 du 9 mai 2017 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations et ses arrêtés d'application ;
- l'arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante ;
- l'arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante ;
- l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes ;
- l'arrêté du 16 février 2016 relatif aux conditions d'admission des déchets non dangereux ;
- les normes NF X 46-020, NF X 46-10, NF X 46-11, NF X 43-269, NF X 43-50 et EN ISO 16000-7.

8.1. Dispositions générales pour l'exécution des prestations

Obligations du Mandataire :

En application de l'article R.4412-97 du code du travail, le Mandataire doit fournir, pour chaque chantier, tout document permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante.

Ce repérage peut prendre l'une ou l'autre des formes suivantes :

- l'information donnée par le gestionnaire de voirie – ou tout organisme agissant en son nom – consulté par le Mandataire, sous toute forme qui permette l'identification de la zone concernée par la présence d'amiante ;
- le Dossier Technique Amiante (DTA), les Dossiers Amiante Partie Privative (DAPP) du bâti (immeuble, poste HTA/BT, etc.) concerné par l'intervention ;
- le repérage avant travaux (RAT) amiante dans les immeubles bâtis conformément à la norme NF X 46-020 ainsi que rapport d'analyse effectué conformément à la norme NF X 43-050, indiquant la présence d'amiante, ainsi que le périmètre concerné ;
- tout document approprié pour signaler et localiser la présence d'amiante dans un matériel.

L'Entreprise s'engage le cas échéant à lever le point d'arrêt signalé par l'Entreprise Agréée en phase de réalisation des travaux. Elle informe sans tarder l'Entreprise Agréée du choix retenu.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

L'Entreprise Agréée s'engage notamment à respecter les dispositions réglementaires du code du travail en vigueur, et plus particulièrement les articles R.4412-97 à R.4412-124 et R.4412-144 à R.4412-148 relatifs aux risques d'exposition à l'amiante.

L'Entreprise Agréée devra justifier au Mandataire de sa capacité à réaliser les travaux par la garantie que le personnel affecté à toute intervention susceptible de provoquer l'émission de fibre d'amiante est en possession d'une attestation de compétence en vigueur délivrée par un organisme de formation conformément à l'arrêté du 23 février 2012.

Avant le démarrage des travaux, l'Entreprise Agréée devra informer le Mandataire du processus de travaux (sciage, burinage, rabotage, perçage, etc., et moyen de protection collective associé, par exemple humidification, aspiration à la source) qu'elle estime le plus approprié en fonction du niveau d'empoussièrement associé dont elle transmettra l'évaluation et les résultats des mesures. Dès lors que le niveau d'empoussièrement estimé dans le document unique est dépassé et que le respect de la VLEP⁶ n'est plus garanti, ou lorsque le troisième niveau d'empoussièrement est dépassé, ceci constitue un point d'arrêt.

L'Entreprise Agréée doit mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour gérer, transporter et éliminer, l'ensemble des déchets issus de la réalisation des travaux, conformément à la réglementation en vigueur. Ces déchets sont de deux natures :

- les agrégats d'enrobés amiantés déposés lors des travaux de démolition de la voirie, ou encore les éventuels matériaux de la liste B déposés au cours des travaux (fibrociment par exemple) qualifiés de déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ;
- les produits issus de la mise en œuvre des méthodes propres aux travaux, qualifiés de déchets d'amiante libre (exemple : les EPI).

8.2. Spécifications techniques relatives à la réalisation des travaux

8.2.1. Définition de la méthode de travail

L'Entreprise Agréée effectue une évaluation des risques conformément à l'article L.4121-2 du code du travail.

Sauf indication contraire et formalisée du Mandataire, les travaux à réaliser relèvent des dispositions des articles R.4412-144 à 148 (sous-section 4 « Dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante »).

Sur la base du processus de travail (sciage, burinage, rabotage, perçage, etc., et moyen de protection collective associé) qu'il estime le plus approprié, L'Entreprise Agréée évalue le niveau d'empoussièrement correspondant et le classe selon un des trois niveaux définis à l'article R.4412-98 du code du travail. Elle détermine en conséquence la méthode de travail à mettre en œuvre ainsi que les équipements de protection individuelle et collective **adaptés au niveau d'empoussièrement**.

L'Entreprise Agréée dispose d'un mode opératoire remplissant les exigences des articles R.4412-145 à 147 du code du travail et informe le Mandataire de la méthode de travail à mettre en œuvre ; cette information peut être constitutive d'un point d'arrêt de chantier en cas de non-respect du mode opératoire.

L'Entreprise Agréée met en œuvre les dispositions prises par le Mandataire suite à cet arrêt de chantier.

Quel que soit la méthode retenue, l'Entreprise Agréée s'assure du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle pour l'ensemble des travailleurs exposés, compte tenu de l'évaluation des risques.

8.2.2. Réalisation des travaux

Conformément à l'article R.4412-112 du code du travail en vigueur, l'Entreprise Agréée prend toutes mesures appropriées pour que la zone dédiée à l'opération soit signalée et inaccessible aux personnes non autorisées.

L'Entreprise Agréée met en œuvre la réglementation en vigueur concernant l'exposition au risque amiante, et notamment l'arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle (...), l'arrêté du 8 avril 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection collective (...).

⁶ Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (10 fibres d'amiante/litre d'air)

8.3. Gestion des déchets

L'Entreprise Agréée, en tant que détenteur, assure la prise en charge des déchets identifiés au chapitre 8.1 « Obligations de l'Entreprise Agréée » du présent document. A ce titre, elle prend en charge leur conditionnement, leur étiquetage, leur transport et leur élimination dans un centre de stockage adapté (arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante).

La réglementation actuelle permet une élimination des déchets amiantés de la manière suivante :

- les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes sont éliminés dans une ISDND avec alvéoles dédiées ;
- les déchets d'amiante non lié sont éliminés dans une ISDD ou dans une unité de vitrification.

Ces dispositions pourront évoluer en fonction de l'évolution de la réglementation.

Les déchets les plus courants sont énumérés dans la liste disponible à l'annexe n°1 du présent CCTP (cette liste reprend les éléments liés à l'amiante et aux HAP).

La réalisation du Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) et des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA) est déléguée à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée.

Rappel : une copie des bordereaux est retournée au Mandataire qui a la possibilité de réaliser une fois par an un contrôle auprès des prestataires pour vérifier le respect des filières d'élimination et la tenue du registre des déchets.

9. Prestations de travaux électriques

9.1. Description technique des prestations

Les prestations susceptibles d'être fournies par l'Entreprise Agréée, objet du présent CCTP et de ces annexes, peuvent être complétées de documents de mise en œuvre et de règle de l'art tels que :

- les notices constructeurs/fournisseurs ;
- les documents, guides et normes techniques ;
- les prescriptions du Mandataire.

Les prestations de travaux électriques des domaines HTA et BT sont réalisées conformément aux normes et guides en vigueur. Elles consistent essentiellement à réaliser le raccordement ou le déraccordement :

- le raccordement d'équipements et d'accessoires souterrains et aériens ;
- la pose de conducteurs pour les lignes aériennes électriques (rigide ou suspendu pour les lignes en conducteurs nus) ;
- la mise en œuvre et le raccordement d'ensemble de raccordement aéro-souterrain ;
- la pose et le raccordement de transformateurs ;
- la pose et le raccordement de liaisons électriques, de tableaux électriques, et d'accessoires de télécommande, de protection, de comptage, etc., dans les postes et les armoires de coupure ;
- le raccordement de câbles électriques, de conducteurs de mise à la terre, de câbles de communication ;
- le raccordement d'urgences, de coffrets électriques, éventuellement posés sur socles ;
- le raccordement d'équipements et accessoires de comptage, éventuellement posé sur platine ;
- le cas échéant, la pose du ou des fusibles et remise en service d'un branchement ;
- la pose et/ou le remplacement et/ou la dépose d'équipements et/ou d'appareils de protection et/ou de comptage, leur réglage et/ou leur programmation pour les installations de soutirage ou d'injection ;
- le relevé des dispositifs de comptage posés et la mise en place de scellés à serrage progressif ;
- la pose et le raccordement d'équipement et d'accessoires de protection (MALT, avifaune, etc.) ;
- le géo référencement en classe A des ouvrages construits ;
- et, toute autre sujétion portée à la connaissance de l'Entreprise Agréée.

Des prestations de dépose de réseau aérien pourront être confiées à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée, à savoir :

- la dépose et l'enlèvement des conducteurs ;
- le démontage et l'enlèvement des transformateurs, des armements, des éléments isolants, des ancrages et haubans ;
- la réalisation de tous dispositifs intermédiaires de retenues et haubanages ;
- la dépose et le ferrailage de l'ensemble des matériels non récupérés par le Mandataire ;

- l'évacuation et le traitement des déchets.

Et, en cas de modification de réseau existant :

- la mise en conformité des ouvrages ;
- la reprise du réglage des conducteurs aériens.

Les modifications sur les accessoires et les conducteurs aériens réalisés par l'Entreprise Agréée avant dépose définitive doivent garantir l'intervention des personnels sur le réseau modifié en toute sécurité, ainsi que la sécurité des tiers.

En complément des prestations nécessaires à la mise en œuvre d'ouvrages électriques, des prestations complémentaires peuvent être demandées et commandées à l'Entreprise Agréée en vue du raccordement d'autres réseaux, notamment d'éclairage public, de signalisation ou de télécommunication. Les clauses techniques particulières relatives à la réalisation des prestations relatives à ces réseaux sont spécifiées dans le Contrat.

Nota : Les spécifications et techniques applicables aux travaux de construction et/ou modifications de structure des colonnes électriques sont décrites dans un CCTP spécifique « Travaux de colonnes électriques ».

9.2. Déroulage de lignes aériennes

L'Entreprise Agréée s'assure à la réception des tourets de l'intégrité du câble isolé ou du conducteur nu par un contrôle visuel des spires périphériques. Dans le cas où ce contrôle met en évidence des coups ou des érailllements, Elle doit immédiatement alerter le transporteur et le Mandataire (cf. annexe n°6).

Avant d'intervenir sur un support, l'Entreprise Agréée s'assure de son intégrité et de son implantation ; l'ascension est interdite si le support est mal implanté ou présente un défaut majeur. C'est le cas en particulier pour les supports bois lorsque les sons obtenus sont nettement différents entre deux parties du fût ou lorsque le poinçon (ou la pointe carrée) pénètre facilement jusqu'au cœur du support dans une fente ou sous la ligne de sol. L'Entreprise Agréée transmet un point d'arrêt au Mandataire.

L'ascension est autorisée et se fait obligatoirement au moyen d'échelles emboîtables ou de grimpettes (pour limiter l'effort exercé sur le support) après consolidation en tête au moyen d'un haubaneur GORSE (complet et contrôlé) et renforcement du pied (par enfoncement de crayons et amarrage de ceux-ci autour du poteau avec des cordes ou du feuillard), dans les 3 cas suivants :

- si le support est très partiellement dégradé ;
- ou s'il y a un doute sur sa solidité ;
- ou si le support a été fabriqué entre 2006 et 2013 et est imprégné aux sels métalliques, même si le contrôle visuel et les 4 examens de son état se révèlent corrects.

L'ascension d'un support qui a déjà été haubané lors d'une intervention précédente est interdite sans nouveau contrôle. En cas de doute, le dispositif d'haubanage est remplacé par un dispositif GORSE complet et contrôlé.

La NF C 11-201 rappelle les règles de l'art de pose et déroulage des câbles électriques et des conducteurs de mise à la terre.

La ligne doit être déroulée et réglée conformément au dossier d'étude remis à l'Entreprise Agréée par le Mandataire.

Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle etc., et en respectant les dispositions de la NF C 11-201. Les efforts maxi de traction sur l'âme et les rayons de courbure sont limités aux valeurs indiquées dans les guides SéQuélec.

Pendant le tirage, l'Entreprise Agréée assure que le câble ne subit pas d'effort trop important en certains points, ou qu'il n'est pas endommagé par coup ou érailllement.

Les extrémités des câbles seront capotées et repérées.

Nota : il y a quelques années, la prolongation de la descente aéro souterraine avec le câble BT Torsadé issu de la ligne aérienne était autorisée si, et seulement si, le socle de l'émergence ainsi que le fourreau TPC accueillant le câble BT étaient

fixés et noyés dans le béton du massif du poteau le tout à moins de 1 mètre dudit support. **Cette dérogation est désormais supprimée**, étant donné que le câble torsadé NF C33-209 n'a pas d'écran ni d'armure : sa pose telle quelle en souterrain est non conforme à l'article 37 de l'arrêté technique.

L'arrêté technique du 17 mai 2001 fixe les inter-distances à respecter entre les ouvrages, les bâtis, le sol et les végétaux.

Concernant la réalisation des mises à la terre des ouvrages aériens (HTA et BT), elle devra respecter les emplacements, sections, longueurs, et formes et les éventuels apports de matériaux donnés par l'étude.

Nota : dans la mesure du possible, il y a lieu de chercher à effectuer les mises à la terre du neutre sur des poteaux et non pas sur des façades.

Exposition des salariés lors d'interventions sur des supports en bois :

- si les supports en bois sont imprégnés à la créosote, les personnels de l'Entreprise Agréée sont susceptibles d'être exposés au risque de contact cutané :
 - les travaux doivent être réalisés, par ordre de priorité à l'aide d'un engin élévateur, d'échelles emboîtables ou d'échelles à coulisses. Dans ces cas, le risque de contact avec le support est maîtrisé si le salarié porte ses vêtements de travail (bras couverts) et des gants de travail.
 - quand les salariés sont contraints de monter au moyen de grimpettes, le Mandataire et l'Entreprise Agréée doivent procéder à une analyse de risques sur le chantier ou à intégrer le risque dans l'ICP ;
- si les supports sont traités aux sels métalliques (couleur verte pâle), le salarié peut monter au poteau avec ses vêtements de travail et des gants de travail sans équipement de protection complémentaire.

9.3. Accessoires électriques et mise à la terre

L'Entreprise Agréée ou son sous-traitant réalisant les accessoires et raccordements électriques a passé avec succès les PQF Réseau Aérien (BT, HTA1, HTA2), Branchements Electricité (BRTE), Accessoire souterrain sur câbles (ACE BT, ACE HTA), Equipement de postes HTA/BT (EQP).

L'Entreprise souhaite s'assurer de la qualité de la confection des accessoires de réseaux souterrains et aéro-souterrains HTA et BT, et à ce titre, elle demande que les monteurs exerçant leur activité dans le domaine de la confection des accessoires de réseaux électriques souterrains et aéro-souterrains et appelés à intervenir pour le compte de l'Entreprise Agréée soient certifiés et recyclés par un organisme « accrédité NF EN ISO/CEI 17024 » par le COFRAC, afin de pouvoir être ensuite qualifiés par leur employeur.

Cette mesure s'applique indifféremment aux monteurs de l'Entreprise Agréée d'un marché ou à ceux de ses éventuels sous-traitants.

Tous les accessoires de réseau souterrain et aéro-souterrain HTA et BT sont confectionnés selon les notices de préparation de câbles, de réalisation d'accessoires et de réglage de l'outillage et des modalités des notes Enedis PRDE G.5.2-01 et PRDE G.5.2-02 mis à disposition de l'Entreprise Agréée par le Mandataire.

Des contrôles par sondage seront effectués par le Mandataire pour vérifier le respect de cette exigence. En cas de non-respect, l'Entreprise Agréée s'expose en application de l'accord entre EDF et le SERCE du 20 mars 2000 à :

- la perte de son aptitude ;
- l'obligation de refaire à ses frais tous les accessoires réalisés par les monteurs dont la qualification ne serait pas valable ;
- l'obligation de reprendre le processus de qualification du ou des monteurs concernés.

Qualification des monteurs électriciens :

Activité	Prescriptions
Confection des accessoires de réseaux électriques, souterrains et aéro-souterrains	<ul style="list-style-type: none"> - Carte de qualification à jour adaptée à la/aux familles(s) d'accessoires réalisé(s) délivrée par un organisme agréé ; - Fiche de confection d'accessoires à fournir au Mandataire à l'issue de chaque réalisation (modèle contenu dans chaque conditionnement d'accessoire) associée à un plan situant cet accessoire ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Etiquette repère à fixer sur l'accessoire ; - Outillage spécifique et formation des opérateurs pour l'utilisation des nouvelles technologies de câbles (ex : HTA C 33-226) et d'accessoires ; - Découpe et ouverture des fourreaux neufs ou existants réalisées avec l'outillage adapté.
--	--

Lorsque les opérateurs sont amenés à utiliser une plate-forme élévatrice mobile de personnes, le conducteur de l'engin élévateur est en possession du CACES concerné ou équivalent, et en cours de validité.

Le raccordement des conducteurs de mise à la terre et la mesure de terre sont de la responsabilité de l'Entreprise Agréée. Ce dernier vérifie les valeurs et formes des prises de terre communiquées par l'étude, et met à jour le tableau des terres avec les valeurs réelles mesurées et la forme de la prise de terre mise en œuvre après réalisation. En cas de non-conformité, l'Entreprise Agréée informe le Mandataire en marquant un point d'arrêt.

TABLEAU RECAPITULATIF DES DIFFERENTES FORMES DE PRISES DE TERRE											
Forme de terre	A	B	C	D	F	G	H	I	J1	J2	
Coef. K	0.60	0.17	0.34	0.38	0.20	0.24	0.14	0.10	0.10	0.06	
Résistivité ρ en $\Omega\cdot m$											
	Poteau périmètre 2 m	Poteau RTA/RVT périmètre 10 m	Long. 3 m	Long. 3 m	Grille en tranchée 2 m	Serpentin 1 tranchée de 3 m Conducteur 2 x 10 mm	Serpentin 2 tranchées de 3 m Conducteur 2 x 10 mm	Serpentin 3 tranchées de 5 m Conducteur 2 x 15 mm	Partie d'éc 3 branches de 10 m + 1 piquet central 5 m	Partie d'éc 3 branches de 10 m + 1 piquet central 5 m	
50	30	8	17	19	10	12	7	5	5	3	
100	60	17	34	37	20	25	14	10	10	6	
200	120	34	66	75	40	50	28	20	20	12	
300		50	100	112	60	75	42	30	30	18	
400		66	133	149	80	100	56	40	40	24	
500					100	125	70	50	50	30	
750					150	180	105	75	75	45	
1 000					300	240	140	100	100	60	
	Efficace vis-à-vis des courants de foudre et à 50 Hz					Efficace seulement à 50 Hz					

TABLEAU RECAPITULATIF DES PRISES DE TERRE INDIVIDUELLES						
REPERES	VALEUR LUE AU TELLURIMETRE	RESISTIVITE DU TERRAIN CALCULEE	RESISTANCE OBTENUE PAR LE CALCUL	TYPE DE TERRE ENBASE	RESISTANCE MESUREE APRES TRAVAIL	DATE DE LA MESURE
07-09-11	11 Ω	275 $\Omega\cdot m$	69 Ω	G		

TABLEAU RECAPITULATIF DES VALEURS GLOBALES DU NEUTRE BT					
REPERE	DATE DE LA MESURE	RESISTANCE MESUREE	OBSERVATIONS		

TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES DE COUPLAGE ENTRE LA TERRE DES MASSES ET LES TERRES DU NEUTRE					
COUPLAGE ENTRE REPERES	RESISTANCE TERRE MASSE RM	RESISTANCE TERRE NEUTRE RN	RESISTANCE ENTRE MASSE ET NEUTRE RMN	RESISTANCE COUPLAGE MASSE NEUTRE RCMN=RM+RN-RMN	COEFFICIENT COUPLAGE MASSE NEUTRE (RCMN/RN)

Exemple d'un tableau des terres

Nota : les conducteurs de mise à la terre doivent faire l'objet d'un relevé géoréférencé en classe A (cf. § 11 du CCTP).

9.4. Définition d'un ouvrage exploitable

Conformément au PSEDO, l'état physique minimal des ouvrages à la mise en exploitation doit permettre d'effectuer les opérations de consignation (séparation, condamnation, identification, Vérification d'Absence de Tension (VAT), mise à la terre et en court-circuit).

Il est impératif que le chargé d'exploitation d'Enedis puisse faire réaliser les opérations ci-dessus sur l'ouvrage qui lui est transféré. Ainsi, un nouveau câble souterrain ou aérien doit être a minima :

Pour un câble HTA :

- raccordé, au moins à une extrémité, l'autre extrémité est a minima capotée ;
- à défaut de raccordement possible, exceptionnellement, l'une des extrémités du câble est impérativement mise en court-circuit et à la terre, l'autre extrémité est a minima capotée ;
- étiqueté aux deux extrémités.

Pour un câble BT :

- raccordé, au moins, à une extrémité, l'autre extrémité est a minima épanouie, isolée et capotée ;
- à défaut de raccordement, l'une des extrémités du câble est épanouie, isolée et mise en court-circuit et à la terre, l'autre extrémité est a minima épanouie, isolée et capotée ;
- étiqueté aux deux extrémités.

9.5. Capotage et repérage des ouvrages

Le type, le libellé des étiquettes et les libellés portés sur les appareils de raccordement doivent être conformes à la spécification présente dans le PSEDO. L'utilisation de peinture ou de ruban adhésif pour repérer les câbles est interdite.

Les extrémités des câbles non raccordées doivent toujours être capotées pour éviter la pénétration d'humidité. Les capots et les matériels de mise en court-circuit et à la terre doivent être des matériels d'emploi autorisé.

De même, le repérage des accessoires électriques doit être réalisé conformément aux dispositions du PSEDO et notamment :

- étiquette de traçabilité fournisseur apposée sur l'accessoire et sur le plan remis à l'Exploitant Enedis (PGOC) ;
- étiquette numéro repère accessoire fournie par le Mandataire (uniquement en HTA) et posée par le monteur ;
- consignation de ses informations dans une fiche de confection d'accessoire pré imprimée et jointe par le constructeur dans chaque conditionnement et à remplir par le monteur.

10. Prestations de travaux de colonne électrique

Rappel : l'obtention de l'accord du propriétaire ou du syndic (ou copropriété) est un préalable au démarrage des travaux. Il est nécessaire pour valider l'utilisation des parties communes par le Mandataire pour réaliser les travaux d'ordre électrique et/ou la répartition des travaux entre le Mandataire et le propriétaire dans le cas où des travaux doivent être engagés par ses soins sur le génie civil (la gaine technique par exemple).

Un document signé par le Mandataire et le propriétaire des parties communes doit matérialiser la répartition des travaux à réaliser. A défaut d'accord de ce dernier les travaux ne peuvent pas débuter. Ce document est fourni à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée avec le dossier de réalisation comprenant, entre autre, le dossier d'étude de la colonne électrique et l'éventuel état des lieux initial contradictoire lorsque les travaux sont réalisés sur une colonne électrique existante.

L'Entreprise Agréée, ou son sous-traitant, réalisant les travaux de colonnes électriques a passé avec succès soit le PQF « Colonnes électriques », soit le parcours de contrôles et de vérifications (chantiers tests) pour les fournisseurs ayant une qualification ou un label professionnel correspondant à cette activité et reconnu par le Mandataire.

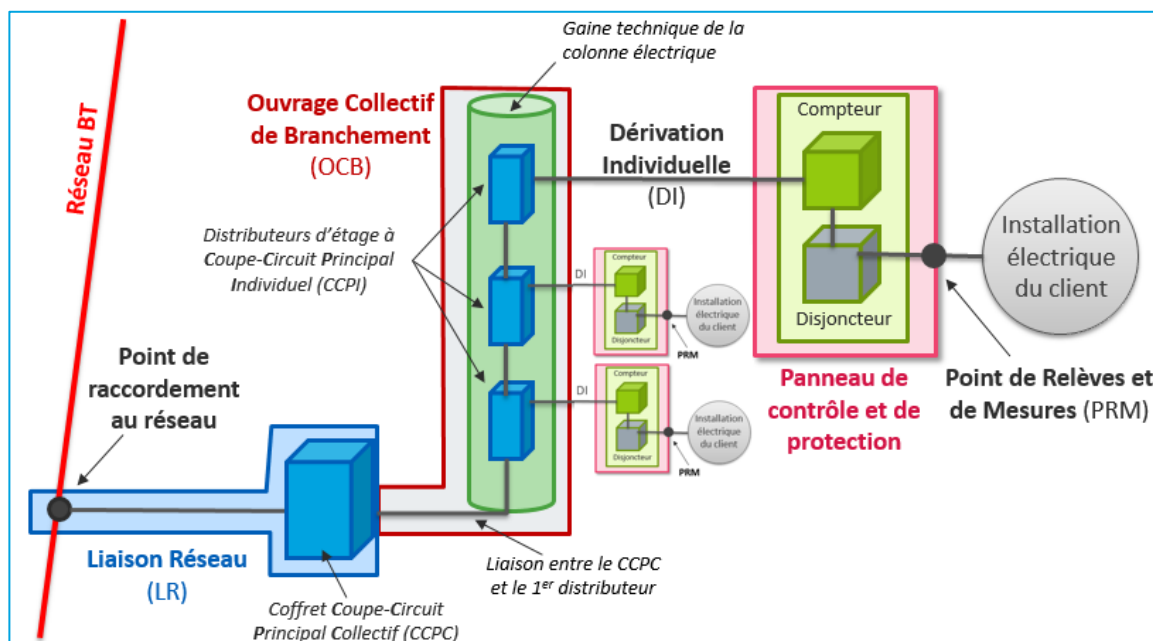
En plus de ses obligations en matière de sécurité détaillées dans le présent CCTP, l'Entreprise Agréée prend en compte les règles de sécurité de l'immeuble dans lequel a lieu la prestation.

Une colonne électrique peut être montante, descendante ou horizontale et comprend :

- un coffret Coupe-Circuit Principal Collectif (CCPC) lorsque ce dernier existe (obligatoire qu'à partir de 1991) ou le cas échéant un coffret intérieur Coupe-Circuit en pied de colonne ;
- des canalisations électriques en apparent, en fourreaux, en goulottes, en chemin de câble, placées ou non dans une gaine de colonne ;
- des distributeurs d'étage à Coupe-Circuit Principal Individuel (CCPI) ;
- des dérivations individuelles (DI) ;
- des panneaux de contrôle et de protection incluant le compteur et le disjoncteur (appareil général de commande et de protection (AGCP) pour les branchements à puissance limitée ou appareil de sectionnement à coupure visible pour les branchements à puissance surveillée) ;
- et le cas échéant, un circuit de communication (téléreport).

L'ouvrage collectif de branchement (OCB) quant à lui ne correspond qu'au périmètre défini entre :

- les bornes aval du coffret CCPC lorsque ce dernier existe ou le cas échéant les bornes aval du coffret intérieur Coupe-Circuit en pied de colonne, par exemple, un coffret Sectionnement Protection Colonne Multiple (SPCM),
- et, les bornes amont des CCPI des distributeurs d'étage.



Remarque : l'OCB peut se limiter à un local technique regroupant l'ensemble des distributeurs d'étage. Par ailleurs, une dérivation individuelle à puissance limitée peut aussi être issue d'un coffret CCPC (obligation de l'ECP3D dans ce cas) ou d'un coffret SPCM dans le cas de colonnes multiples.

Rappel : Le compteur et le disjoncteur sont toujours dans le régime de la concession de distribution publique d'électricité (responsabilités du Gestionnaire du Réseau de Distribution).

Le génie civil de la colonne électrique (gaine technique, ...), son esthétique et les autres ouvrages collectifs (par exemple télécom,...) ne rentrent pas dans le champ des prestations demandées à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée et restent de la responsabilité du propriétaire de l'immeuble ou du syndic et à sa charge financière.

L'Entreprise Agréée doit garantir, au Mandataire, une prestation de travaux de colonne électrique conforme aux normes et prescriptions Enedis en vigueur, ainsi qu'un minimum d'esthétisme et de propreté.

Rappel : le renouvellement d'ouvrage collectif intérieur impacte les parties communes principalement si les colonnes ne sont pas installées dans des gaines techniques. Le choix d'avoir une colonne apparente incombe aux propriétaires de l'immeuble qui s'engagent alors à refaire les activités non traitées par le GRD et qui correspondent aux travaux de finition et d'esthétique tels que les tapisseries, les peintures, etc., voire de la reprise d'installation électrique dans les parties communes.

Dans le périmètre des travaux du GRD, il y a tous les travaux sur les installations servant à la distribution publique d'électricité jusqu'aux différents Points de Référence de Mesure (PRM, ex PDL (Point De Livraison)) ; tous les autres travaux incombent aux propriétaires des bâtiments, tels que :

- les travaux de génie civil (percements > 50 mm, saignées, encastresments, gaines ou placards techniques, etc.),
- les travaux éventuels de planéité des surfaces,
- tous les travaux de finition et d'esthétique,
- tous les travaux impactant les installations intérieures du périmètre de la NF C 15-100.

Tous ces points devront être évoqués lors de la réunion d'ouverture de chantier sur la base d'un état des lieux initial.

Par ailleurs, le Mandataire attend de l'Entreprise Agréée qu'elle participe aux réunions en présence des syndics avant et après la réalisation des travaux. La rencontre avant le début des travaux leur permet de communiquer et d'expliquer au propriétaire ou au syndic le déroulement du futur chantier et son périmètre. C'est un bon moment pour apporter des réponses aux éventuelles questions et surtout pour valider avec lui le positionnement optimal du futur ouvrage (validation finale de l'état des lieux initial). Le rendez-vous de fin de chantier, quant à lui, permet au Mandataire, à l'Entreprise Agréée et au propriétaire (ou le syndic) de s'accorder sur les éventuelles actions à mettre en œuvre pour clore définitivement le chantier.

10.1. Prescriptions techniques

En complément des documents référencés dans les chapitres du présent CCTP concernés par son marché, l'Entreprise Agréée **de prestations de travaux de colonne électrique se doit de connaître les exigences en la matière**, notamment, liées aux réglementations relatives aux immeubles bâtis (par exemple, l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation), **aux normes UTE C 14-600, NF C 14-100 et ses annexes** règles et prescriptions en vigueur dont une traduction est proposée dans **les guides pratiques « SéQuélec »** suivants :

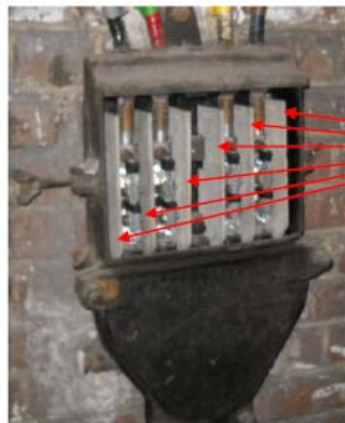
- Guide n°10 « Réalisation de colonne électrique ou entièrement rénovée » ;
- Guide n°11 « Intervention et travaux sur colonne électrique existante » ;
- Guide n°12 « Réalisation d'ouvrages collectifs tertiaires et commerciaux » ;
- Guide n°13 « Dimensionnement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques dans les immeubles collectifs (IRVE) » ;
- Guide n°15 « Compteur communicant Linky » ;
- Guide n°16 « Document technique type pour présenter un dossier branchement pour raccordement collectif » ;
- Annexe aux GP 10 et 11 « Documents d'autocontrôle pour branchements collectifs à l'usage de la maîtrise d'ouvrage de construction » ;
- Guide Matériel n°5.

Remarque : certains matériels (coffret en bois, en fonte) peuvent contenir de l'amiante « fibrociment » (plaque de couvercle, intercalaires ou flasques de séparation des conducteurs).

Plaque amiantée
« fibrociment »
à l'intérieur du
couvercle



Coffret CCI en bois



Plaques intercalaires
amiantées « fibrociment »

Coffret CCP d'immeuble en fonte

Les colonnes électriques en tubes et les coffrets et distributeurs d'étage en bois n'ont aucune évolutivité possible.



Sur demande du Mandataire, certains matériels déposés peuvent faire l'objet d'une utilisation ultérieure, l'Entreprise Agréée veille à soigner leur dépose et leur entreposage.

En matière de prescription Enedis et dans le cadre strict du marché, les PRDE suivantes pourront également être transmises à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée :

- PRDE G.8.4-02 « Réalisation de colonnes électriques neuves ou entièrement rénovées » ;
- PRDE G.8.4-03 « Interventions et travaux sur colonnes électriques existantes » ;
- PRDE G.8.4-04 « Spécificité des immeubles de grande hauteur (IGH) » ;
- PRDE F.8.5-01 « Matériels pour colonne électrique » ;
- PRDE F.8.5-02 « Anciens matériels pour colonne électrique ».

10.2. Typologie des prestations concernées

Ces travaux concernent les opérations suivantes de :

- création d'une colonne électrique sans réemploi de matériel existant, sans dépose, ni transfert d'installation existante sur une colonne électrique provisoire, dans les immeubles bâtis neufs ou en rénovation (sans occupants) ;
- renouvellement de tout ou partie d'une colonne électrique et de ses dérivations individuelles (DI) avec du matériel neuf dans un immeuble bâti existant ;
- raccordement d'une nouvelle DI sur une colonne électrique existante pour un client à puissance limitée ou à puissance surveillée (ajout d'un ou plusieurs points de relèves et de mesures (PRM)) ;
- raccordement spécifique aux infrastructures de recharge des véhicules électriques (IRVE) sur une colonne électrique existante ;
- modification, réhabilitation ou renforcement de tout ou partie d'une colonne électrique dans un immeuble bâti existant comportant de la dépose et de la pose, de réemploi de matériel déjà en place, l'éventuel transfert de l'installation et des DI sur une colonne électrique provisoire et des opérations de dépose définitives :
 - remplacement partiel « à l'identique » d'un tronçon ou d'un matériel de la colonne électrique existante (éléments du circuit électrique, CCPC, SPCM, Distributeur d'étage, CCPI, ...) ;
 - renforcement de tronçons collectifs sans changement des distributeurs d'étage ;
 - pose d'une colonne électrique provisoire avec reprise des DI sous tension dans un immeuble habité équipé d'une gaine technique ;
 - les interventions sur une DI existante (CCPI, liaison électrique, panneau de contrôle et de protection, disjoncteur, compteur) ;
 - les déposes définitives, suite à mise hors exploitation d'une colonne électrique (immeuble voué à la rénovation ou à la destruction).

En plus de leurs obligations définies notamment dans les chapitres 3, 4 et 5 du CCTP.

Obligations du Mandataire :

- fournir le CDAT comprenant le dossier d'étude validé de la colonne électrique ;
- fournir l'état des lieux initial, contradictoire, lorsque les travaux sont réalisés sur une colonne électrique en place ;
- informer de toute modification par rapport à cet état des lieux ou par rapport au dossier d'étude et le notifier par écrit dans une nouvelle version qui doit être signée par les parties concernées (nom, prénom, qualité, date, signature) ;
- communiquer la liste des câbles et matériels fournis par SERVAl et ceux à fournir par l'Entreprise Agréée ;
- informer l'Entreprise Agréée sur la réutilisation ultérieure des matériels à déposer ;
- convoquer les parties concernées et réaliser l'état des lieux final contradictoire et le tracer dans « e-Plans ».

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- prendre en compte ou réaliser l'état des lieux initial contradictoire ;
- avant de démarrer les travaux, informer le propriétaire ou le syndic et les occupants de l'immeuble des dates de travaux et de la date de pose des compteurs « Linky » - un modèle d'« Avis de coupure » peut être proposé par la DR Enedis (cf. annexe n°1 du présent CCTP). ;
- vérifier la faisabilité du parcours de la colonne électrique décidé à l'étude ;
- informer de toute modification par rapport à l'état des lieux initial contradictoire ou du dossier d'étude et le notifier par écrit dans une nouvelle version qui doit être signée par les parties concernées (nom, prénom, qualité, date, signature) ;
- matérialiser les échanges avec le syndic ou le propriétaire, et les tracer systématiquement « e-Plans » - en cas de difficulté, utiliser le courrier recommandé avec accusé de réception (RAR) ;
- prendre en compte les matériels qui feront l'objet d'une réutilisation ultérieure ;
- garantir à la fin de sa prestation un minimum d'esthétisme et de propreté du chantier ;
- être présent à l'état des lieux final contradictoire.

Afin de faciliter la communication avec le propriétaire ou le syndic de l'immeuble, une lettre d'accréditation peut être fournie par la DR Enedis à l'Entreprise Agréée pour la durée du marché.

Ces prestations sont réalisées exclusivement en domaine privé. L'Entreprise Agréée doit veiller à fournir au propriétaire ou au syndic et au Mandataire (copie dans « e-Plans ») la liste des personnels intervenant (copie des cartes professionnelles à jour avec photo d'identité, ou équivalent).

Concernant le compteur « Linky », et pour répondre aux sollicitations éventuelles de client, la DR met à la disposition de l'Entreprise Agréée les éléments de communication nécessaire pour y répondre (cf. annexe n°1 du présent CCTP).

Lors d'un renouvellement de colonne électrique, des travaux préparatoires permettant le passage des nouveaux câbles d'un étage à l'autre peuvent être nécessaires. Lorsque ces travaux sont à la charge du propriétaire ou du syndic de l'immeuble, le Mandataire peut prévoir au Contrat de l'Entreprise Agréée le pilotage et l'accompagnement du prestataire de travaux choisi (quand ce n'est pas lui-même !) par le propriétaire ou le syndic afin d'assurer une bonne réalisation des travaux préparatoires et permettre le démarrage, dans les meilleurs délais, des travaux de renouvellement de la colonne électrique concernée.

En cas de non accès à un logement pour des travaux de renouvellement avec des occupants :

- si la distance entre la porte d'entrée au logement inaccessible et le distributeur d'étage est ≤ 10 m, la dérivation partielle laissée en attente doit arriver devant le point de pénétration ;
- si la distance entre la porte d'entrée au logement inaccessible et le distributeur d'étage est > 10 m, le kit de raccordement provisoire est apposé près du distributeur ;
- à l'issue du chantier, les dérivations partielles sont composées de 0,50 m de câble mis en boucle terminé par un kit de raccordement aérien ; l'ensemble étant protégé par une bâche isolante. Cette situation fait suite à un non accès malgré a minima 2 relances écrites (**courrier en RAR + mail**) faites aux locataires et aux propriétaires. L'Entreprise Agréée dépose dans « e-Plans » ces relances et/ou le document de refus signé par le client.

Par ailleurs, lorsque l'Entreprise Agréée juge qu'elle ne peut pas réaliser dans de bonnes conditions sa mission (intervention chez le client, travaux de rénovation en cours, santé ou intégrité physique de ses salariés engagée), **un point d'arrêt est transmis** au Mandataire.

En fonction des éléments fournis par l'Entreprise Agréée, le Mandataire peut établir à sa charge un constat d'huissier pour éviter d'éventuels litiges lors des travaux.

De manière générale, l'Entreprise Agréée limite au maximum l'impact du chantier sur les parties communes de l'immeuble. Aussi, dans le cas de dépose de matériel ou de remaniement entraînant un dommage dans les parties communes, l'Entreprise Agréée assure une remise en conformité minimale (par exemple, rebouchage d'un mur au plâtre suite à la dépose d'un coupe-circuit encastré).

Les chantiers se font sur la période la plus courte possible et dans le respect des locaux (parties communes et logements privés) afin de limiter le dérangement occasionné chez les occupants de l'immeuble concerné.

Pour réaliser ces interventions, l'Entreprise Agréée peut avoir besoin d'un accès électrique (cf. chapitre 4.4.).

Remarque : sur demande du Mandataire et dans le cadre de la dépose des matériels en place en vue d'une utilisation ultérieure, l'Entreprise Agréée veille à soigner leur dépose (cf. Annexe n°1).

10.3. Réception des travaux de colonne électrique

Comme pour tous les ouvrages électriques, les travaux réalisés par l'Entreprise Agréée sur une colonne électrique peuvent donner lieu à des contrôles de sa conformité, de son esthétisme et de la propreté du chantier. Le cadre général de la réception et des contrôles de chantier et des ouvrages électriques est détaillé dans le chapitre 12 du présent CCTP.

L'Entreprise Agréée, pour sa part, s'engage à réaliser des contrôles et a minima sur les points suivants :

- les mesure d'isolement des conducteurs et celles par rapport à la terre⁷ ;
- la non-inversion des dérivations individuelles ;
- les serrages mécaniques des connexions de tous les matériels ;
- le repérage mis en place, y compris sur les colonnes provisoires, ou sa continuité pour une colonne électrique existante ;
- les fixations des canalisations et des matériels et leur accessibilité restreinte (capots, portes, ...).

La plateforme « e-Plans » intègre une gamme d'autocontrôle et de contrôle spécifique aux colonnes électriques.

Concernant les travaux sur une colonne électrique existante, les contrôles sont systématiques.

A la fin des travaux électriques, il convient donc de réaliser dans l'ordre suivant :

- un état des lieux final contradictoire avec le propriétaire ou le syndic des parties communes sur la base de l'état des lieux initial contradictoire et de la répartition des travaux convenue ;
- et, une réception formalisée entre le Mandataire et l'Entreprise Agréée sur la base d'un procès-verbal (PV) de réception dont un modèle est joint en annexe n°5 du CCTP.

Le propriétaire des parties communes ou son représentant doit systématiquement être convoqué à cet état des lieux final et contradictoire par une lettre Recommandée avec Accusé de Réception (RAR) avec un délai de prévenance a minima de 15 jours :

- s'il est présent le propriétaire ou le syndic ou leur représentant mandaté doit signer l'état des lieux final et contradictoire relatif aux parties communes ;
- si le propriétaire ou le syndic ne se présente pas à la convocation, le Mandataire le relance en lui signifiant qu'au bout d'un certain temps (à la 3^{ème} convocation infructueuse, par exemple), le Mandataire considère que l'état des lieux final après travaux est accepté par le syndic comme étant conforme à l'état des lieux initial avant travaux.

Dans le cas où l'état des lieux final ne serait pas validé par le propriétaire ou le syndic, les parties conviennent des mesures à prendre pour que cet état final soit accepté par le propriétaire ou le syndic. Le PV de réception indique les réserves liées à ce refus :

- s'ils sont de la responsabilité de l'Entreprise Agréée, une nouvelle réception avec le propriétaire ou le syndic doit être organisée ;
- si ce refus n'est pas lié à la prestation de l'Entreprise Agréée ou aux accords avec le propriétaire ou le syndic, le Mandataire réalise la réception avec l'Entreprise Agréée.

Les convocations, les accusés de réception ainsi que l'état des lieux final et contradictoire avec photos et le Procès-Verbal de réception sont tracés dans « e-Plans ».

11. Prestations de relevé géoréférencé des ouvrages

Le relevé classe A des ouvrages souterrains ou subaquatiques constitue un élément réglementaire à remettre au Mandataire avant la réception des ouvrages (déroulage de câbles, conducteurs de mise à la terre, pose d'émergences et accessoires, etc.).

⁷ Lors des opérations de mesure d'isolement, une attention particulière doit être portée aux points suivants :

- l'absence de tension, même dans le cas d'immeubles neufs, doit être vérifiée ;
- la consignation de l'installation neuve n'étant pas possible pour effectuer ces mesures, le contrôle est réalisé dans le cadre des mesurages (UTE C 18-510 et/ou CPP) par un agent dûment habilité ;
- tous les fusibles des CCPI doivent être déposés (dans le cas contraire, l'essai entre conducteurs peut être faussé par les installations clients, bobines compteur, etc.) ;
- le conducteur de terre doit être raccordé à la terre de l'immeuble ;
- l'appareil utilisé doit être vérifié avant et après la mesure. Il est nécessaire pour cela de shunter les bornes de sortie de l'appareil et d'envoyer la tension d'essai : la lecture du cadran doit alors indiquer 0 ohm. Si ce n'est pas le cas, l'appareil est défectueux (pour les mégohmmètres électroniques - mauvais contact, fusible, pile, ...) ;
- ces mesures doivent être effectuées avant la mise sous tension des installations de branchement ;
- les mesures d'isolement sont réalisées en application de la NF C 15-100 - Titre 6 – et sont effectuées :
 - sur une installation hors tension.
 - entre tous les conducteurs actifs et le conducteur de terre raccordé à la prise de terre de l'immeuble.

Dans la majorité des cas, et ce pour toutes les méthodes de relevé des ouvrages construits ou modifiés, le livrable exigé par le Mandataire est un Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC). Il est établi par l'Entreprise Agréée ou son sous-traitant lorsqu'il a satisfait aux prérequis et aptitudes délivrées dans le cadre d'un PQF « PGOC » ou lorsqu'il possède l'aptitude « Carto V3 Enedis ».

Néanmoins, d'autres techniques pourront être mises en œuvre pour lever par exemple les branchements, sous réserve de validation du Mandataire comme la pose de marqueurs, la radiodétection voire la photogrammétrie. (cf. § 11.2. du CCTP).

11.1. Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC)

Ce chapitre présente les spécifications applicables pour la constitution du PGOC. Le PGOC sera le résultat d'un levé géoréférencé fouille ouverte ou par détection active fouille fermée des ouvrages construits ou modifiés.

Il doit garantir un positionnement géoréférencé des ouvrages relevés en classe A (classe de précision définie par l'arrêté du 15 février 2012) quel que soit la technique de terrassement utilisée (pelle, fonçage, forage, trancheuse, etc.), et est un livrable faisant partie intégrante du Dossier des Ouvrages Construits (DOC) (cf. annexe n°4).

Le format du livrable est conforme aux spécifications Enedis pour les normes cartographiques V2+ ou V3 si l'Entreprise Agréée possède l'aptitude Carto V3 Enedis ou s'il fait appel à un sous-traitant possédant cette aptitude pour établir le PGOC, et si le Mandataire et l'Entreprise Agréée le conviennent. Sinon, le format décrit dans ce chapitre doit être respecté.

Le PGOC est dématérialisé et enregistré dans « e-Plans ». Il s'intègre dans une démarche de contrôle de la qualité des livrables de cartographie mise en place par Enedis.

Nota : le Mandataire peut demander à l'Entreprise Agréée le relevé d'ouvrages mis à nu, notamment lors de réalisation d'IC et/ou d'OL en phase avant Travaux ou Travaux ou lorsque ces ouvrages sont en écart cartographique avec le récépissé de son exploitant. Les dispositions pratiques de cette prestation sont fixées localement.

11.1.1. Règles à respecter concernant le levé topographique d'ouvrages souterrains

11.1.1.1. Respect des modalités d'acquisition

Afin de permettre le report cartographique de tous les ouvrages électriques dont Enedis assure l'exploitation (réseaux, branchements, fourreaux, émergences et accessoires et éventuellement d'autres réseaux particuliers), l'Entreprise Agréée devra lever tous les éléments constitutifs permettant de construire leur tracé. Les éléments levés doivent permettre une restitution géoréférencée du positionnement, dans les trois axes (x, y, z) en classe de précision A, de la totalité de l'ouvrage (linéaires et ponctuels) construit ou modifié. L'acquisition 3D des points sur le terrain doit permettre la reconstitution cartographique de l'ouvrage conforme à la réalité du terrain. Ainsi, une acquisition topographique des ouvrages lorsque ces derniers sont visibles (fouille ouverte) est préférable. Le levé géoréférencé par détection électromagnétique en mode galvanique sans transformateur d'isolement effectué hors tension et avant remise d'ouvrage au Mandataire est accepté.

Les points topographiques levés et géoréférencés permettant la construction de l'ouvrage lors du report cartographique seront représentés par un Point de Réseau Levé (PTRL). **Le nombre de PTRL doit être suffisant pour décrire la réalité du positionnement de l'ouvrage**, notamment aux points singuliers (changement de direction et changement de pente). **Une attention particulière doit être portée aux portions de l'ouvrage décrivant une courbe.** La présence de quelques cotes est demandée à l'Entreprise Agréée pour faciliter les contrôles visuels sur le terrain.

Pour les câbles, les conducteurs de mise à la terre et les fourreaux, les informations levées doivent correspondre au positionnement de la génératrice supérieure. Pour les affleurants, les points levés doivent correspondre à l'emprise de l'affleurant au sol au niveau le plus bas. Par exemple un poste devra être levé par les 4 points définissant son emprise au sol.

Il est demandé aussi à l'Entreprise Agréée **d'indiquer les profondeurs de câbles ou conducteurs de mise à la terre ou fourreaux lorsque la hauteur de couverture est « atypique »** par rapport à la réglementation en vigueur (UTE C 11-001). La hauteur de couverture est à mesurer à compter de la génératrice supérieure du câble, conducteur de mise à la terre, fourreau, branchement, ou le haut de l'accessoire après pose.

Dans certains cas, le dernier accessoire pour le raccordement ne peut être posé qu'après la mise en exploitation de l'ouvrage. Ainsi, les éléments de positionnement de ce dernier accessoire pourront être exceptionnellement livrés séparément du PGOC, par exemple par la pose de marqueurs (cf. § 11.2).

L'Entreprise Agréée s'assurera de la conformité du calage entre le fond de plan et la position des ouvrages géoréférencés vectorisés lorsque le fond de plan existe au moment de l'acquisition topographique du positionnement des ouvrages. En cas d'incohérence, Elle doit prévenir le Mandataire et mener les opérations nécessaires permettant d'obtenir un livrable juste et cohérent si l'Entreprise Agréée est à l'origine du fond de plan. Dans le cas contraire, l'Entreprise Agréée formule au Mandataire un point d'arrêt. Le chargé de projets doit mener les actions nécessaires pour une mise à niveau du fond de plan.

11.1.1.2. Respect des exigences en matière de levé topographique

Projection planimétrique à employer en métropole pour les données livrées :

L'Entreprise Agréée livrera, en accord avec le Mandataire, les données dans la projection demandée par cette dernière, c'est-à-dire soit une projection du système NTF (Lambert Zone), soit une projection du système RGF93 (Conique Conforme). Cependant, le levé doit se faire dans le système RGF93.

- livraison en projection Lambert Zone (Système NTF) : l'Entreprise Agréée livrera des données (levés topographiques, géoréférencement de plan, etc.) dans une projection Lambert Zone (I, II, III et IV) associée au système géodésique NTF. Les noms codifiés sont respectivement : LZ1, LZ2, LZ3, LZ4. De ce fait, l'Entreprise Agréée devra effectuer une conversion des données de son levé de terrain du système géodésique RGF93 au système NTF. Pour ce faire, elle devra impérativement utiliser un logiciel de conversion ayant été labellisé par l'IGN (<http://lambert93.ign.fr/>), ou à défaut, un logiciel utilisant la grille GR3DF97A.

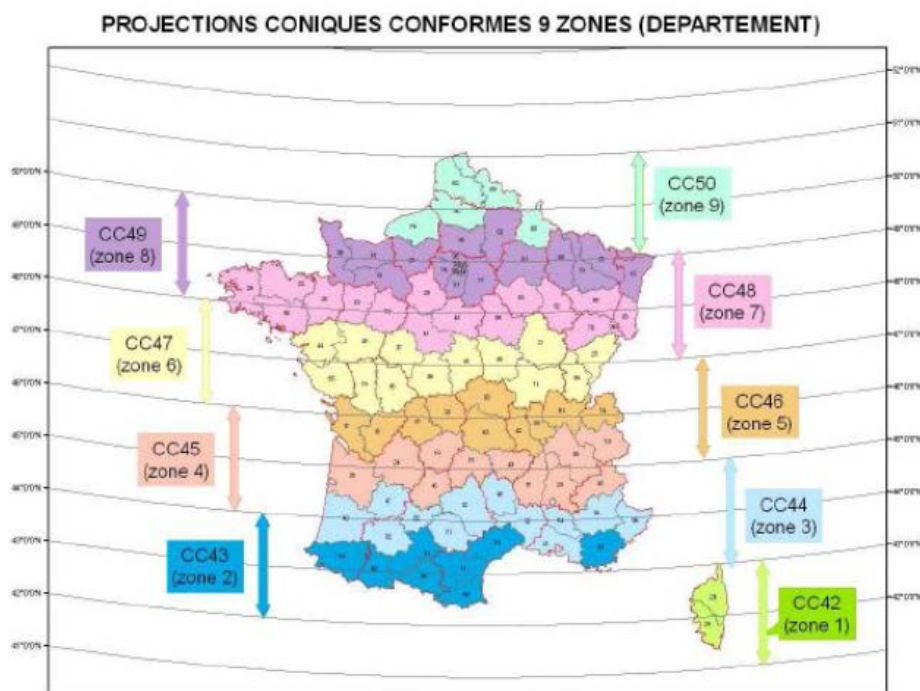
Les coordonnées planimétriques seront fournies avec deux décimales (centimètre).

La projection réglementaire en France est une conique conforme de Lambert. Dans le but de minimiser les déformations (altérations linéaires), la France a été découpée en 4 zones. Une projection appelée "Lambert II étendu" couvre la France entière pour des besoins d'amplitude nationale.					
Valeurs pour le calcul des coordonnées en projection Lambert de l' ellipsoïde de Clarke 1880 IGN .					
Zone lambert	I	II	III	IV	II étendue
Zone application	53,5gr - 57gr	50,5gr - 53,5gr	47gr - 50,5gr	Corse	France entière
Latitude origine	55gr = 49° 30'	52gr = 46° 48'	49gr = 44° 06'	46,85gr = 42° 09'54"	52gr = 46° 48'
Longitude origine	Ogr Paris	Ogr Paris	Ogr Paris	Ogr Paris	Ogr Paris
Parallèles automécoïques	48° 35°54,682" 50° 23°45,282"	45° 53°56,108" 47° 41°45,652"	43° 11°57,449" 44° 59°45,938"	41°33'37,396" 42°46'03,588"	45° 53°56,108" 47° 41°45,652"
X0 : False Easting	600 000 m	600 000 m	600 000 m	234,368 m	600 000 m
Y0 : False Northing	200 000 m	200 000 m	200 000 m	185 861,369 m	2 200 000 m

- livraison en projection Conique Conforme (système RGF93) : lorsque la mise à jour cartographique sera possible dans le système RGF93, l'Entreprise Agréée livrera des données (levés topographiques, géoréférencement de plan, etc.) uniquement dans une des 9 projections Conique Conforme du système en fonction du département concerné par le levé.

	Nom complet	Nom abrégé	Nom codifié	Code Projection (LL) à utiliser pour la dénomination des casés	Amplitude latitudinale (DMS)	X0 (m)	Y0 (m)
Coniques Conformés	Lambert 93 – Conique Conforme zone 42	Lambert CC42	CC42	42	41°00'00" – 43°00'00"	1700000	1200000
	Lambert 93 – Conique Conforme zone 43	Lambert CC43	CC43	43	42°00'00" – 44°00'00"	1700000	2200000
	Lambert 93 – Conique Conforme zone 44	Lambert CC44	CC44	44	43°00'00" – 45°00'00"	1700000	3200000

Lambert 93 – Conique Conforme zone 45	Lambert CC45	CC45	45	44°00'00" – 46°00'00"	1700000	4200000
Lambert 93 – Conique Conforme zone 46	Lambert CC46	CC46	46	45°00'00" – 47°00'00"	1700000	5200000
Lambert 93 – Conique Conforme zone 47	Lambert CC47	CC47	47	46°00'00" – 48°00'00"	1700000	6200000
Lambert 93 – Conique Conforme zone 48	Lambert CC48	CC48	48	47°00'00" – 49°00'00"	1700000	7200000
Lambert 93 – Conique Conforme zone 49	Lambert CC49	CC49	49	48°00'00" – 50°00'00"	1700000	8200000
Lambert 93 – Conique Conforme zone 50	Lambert CC50	CC50	50	49°00'00" – 51°00'00"	1700000	9200000



Système de référencement altimétrique à utiliser pour les données livrées :

Conformément aux textes législatifs en vigueur, l'Entreprise Agréée utilise systématiquement le système de référence de rattachement altimétrique IGN 1969.

Pour ce faire, elle doit impérativement utiliser un logiciel de conversion ayant été labellisé par l'IGN (<http://lambert93.ign.fr/>), ou à défaut, un logiciel utilisant la grille RAF09 pour le continent, et RAC09 pour la Corse.

Les coordonnées altimétriques seront fournies avec deux décimales (centimètre).

Classe de précision et gabarit d'erreur souhaités :

L'arrêté du 16 septembre 2003 sur les classes de précision distingue la précision totale, qui se réfère au positionnement d'un objet dans le système géodésique national, de la précision interne, qui se réfère à l'ensemble des autres points de la zone concernée par le levé.

En application de cet arrêté, il est demandé à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée de respecter les prescriptions définies ci-après.

L'Entreprise privilégie la précision totale et effectuera donc les contrôles en ce sens. Les exigences sont identiques quelle que soit la zone d'implantation de la zone de travaux.

L'Entreprise souhaite une classe de précision exprimée selon un modèle personnalisé.

Les seuils sont définis comme suit :

Type de mesure	Type de mesure totale spécifiée	Ecart moyen max	Valeur du 1 ^{er} Seuil	Valeur du 2 nd Seuil
Planimétrie (X, Y)	11 cm	13 cm	25 cm	40 cm
Planimétrie (X, Y)	15 cm	20 cm	30 cm	40 cm

Rappel : les 2 valeurs seuils sont définies de la manière suivante :

- valeur du 1^{er} seuil : seuil de vigilance au-delà duquel on ne tolère qu'un nombre limité de mesures ;
- valeur du 2nd seuil : seuil au-delà duquel on ne tolère aucune mesure.

Le gabarit définissant le nombre de mesures toléré est personnalisé puisqu'il dépend du type de contrôle appliqué selon les objets contrôlés.

Si le contexte légal national en matière de précision applicable aux travaux topographiques venait à évoluer, le Mandataire se réserve le droit de mettre en application les nouvelles dispositions.

Le respect de ces classes de précision répond aux exigences classe A de la réglementation anti-endommagement.

Modalités d'acquisition :

En application de l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécuté pour leur compte, il appartient à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée de définir la méthode de rattachement à mettre en œuvre, sous réserve que le géoréférencement réalisé soit conforme aux classes de précision et gabarits d'erreurs définis ci-dessus.

L'Entreprise n'impose ni ne recommande aucune méthode particulière pour le relevé topographique.

L'acquisition des données de positionnement du câble peut se faire fouille ouverte (levé topographique classique avec station totale, photogrammétrie, ou autres techniques futures soumises à accord du Mandataire qui permettent une restitution des données 3D tout en respectant les classes de précisions exigées). L'acquisition des données de positionnement du câble peut également se faire fouille fermée via détection active décrite dans ce chapitre.

Toutefois le Mandataire rappelle que plusieurs méthodes directes ou par canevas existent pour le rattachement, par exemple :

- relevé avec système GNSS (Global Navigation Satellite System appelé communément GPS) temps réel (RTK) de tout ou partie de la zone concernée par le levé ;
- le GNSS post traité (sous réserve de durée d'occupation) ;
- détermination de points de canevas répartis sur la zone de travaux ou l'encadrant ;
- cheminement polygonal depuis des points connus, par système GNSS ou avec un tachéomètre ;
- cheminement en nivellement direct depuis des bornes altimétriques IGN.

ces méthodes peuvent être utilisées de plusieurs façons, par exemple :

- en utilisant sa propre station GPS de référence, tant pour du post traitement que pour du temps réel ;
- en s'abonnant à un réseau ;
- en calculant depuis des bornes proches en système RGF93 (RRF et RBF) ou des stations GPS permanentes éloignées ;
- etc.

Il est possible et parfois nécessaire de mixer les méthodes :

- des évolutions de ces méthodes peuvent apparaître dans le futur ;
- d'autres techniques, non connues actuellement, peuvent se développer.

Chacune de ces techniques a ses limites en termes de précision et peut s'avérer imprécise si elle est utilisée à mauvais escient. Il appartient à l'Entreprise Agréée :

- d'avoir à sa disposition les matériels et logiciels nécessaires au géoréférencement sur l'ensemble du territoire du marché auquel il aura soumissionné, quelles que soient les situations particulières qu'elle rencontrera ;
- de savoir utiliser ces matériels ou ces logiciels selon les règles de l'art et d'en connaître les limites ;
- de s'assurer de la précision des éléments d'un canevas qu'elle déciderait d'utiliser.

L'Entreprise Agréée ne pourra se retrancher derrière les indications ou la documentation commerciale d'un de ses fournisseurs pour justifier d'un mauvais résultat.

Enfin, le Mandataire précise qu'il existe aussi des techniques adaptées au type de chantier selon la taille, la durée d'ouverture de fouille, le type de techniques de travaux. Certaines techniques comme la photogrammétrie ou la détection nécessitent une formation spécifique.

Détection électromagnétique active fouille fermée :

Le levé géoréférencé par détection active est acceptée (cf. méthode 3 du SCGE B.9.2.2-05) considérant que les ouvrages nouvellement posés ne sont pas encore remis au Mandataire.

Ainsi, ces ouvrages n'étant pas encore en exploitation, aucune consignation n'est nécessaire pour la pose du générateur. L'émetteur est branché sur l'ouvrage sans transformateur d'isolement. Ceci permet l'utilisation d'un signal basse fréquence induisant peu d'interférences avec les ouvrages voisins. Cette technique nécessite des connexions à des terres annexes et indépendantes de tout réseau.

Il faut noter que l'injection directe nécessitera l'accès à la partie conductrice du câble et donc le retrait du capuchon isolant. Après la détection, de nouveaux capuchons isolants doivent être posés dans les règles de l'art aux extrémités du câble.

En conclusion, lorsque les techniques et/ou les délais de pose ne permettent pas d'effectuer un levé fouille ouverte, la détection géoréférencée fouille fermée, lorsqu'elle est possible, sera un moyen de levé autorisé.

11.1.2. Règles à respecter pour la constitution du PGOC

11.1.2.1. Respect des normes et formats des livrables

Le PGOC se composera des éléments suivants :

- le plan géoréférencé des ouvrages objets des travaux au format MicroStation DGN V7 qui correspond à la représentation DAO du levé topographique géoréférencé des ouvrages selon la norme décrite dans l'annexe n°4 du présent CCTP. Il est à noter que cette norme de confection des plans est compatible avec l'outil « e-Plans ». La spécificité de cette norme relève, entre autres, de la structuration en niveaux du fichier au format DGN V7 qui permettra de simplifier et clarifier le processus de mise à jour de la cartographie. Si le Mandataire le demande, l'Entreprise Agréée fournira un plan géoréférencé des ouvrages au format MicroStation DGN V8 (cf. annexe n°4). Cependant, si l'Entreprise Agréée possède l'aptitude Carto V3 Enedis ou si elle fait appel à un sous-traitant possédant cette aptitude pour établir le PGOC, et si le Mandataire et l'Entreprise Agréée le conviennent, le fichier DAO pourra être conforme aux spécifications Enedis pour les normes cartographiques V2+ ou V3 afin d'établir un plan définitif ;
- un fichier au format CSV décrivant la position des ouvrages construits ainsi que leurs caractéristiques (cf. annexe n°4) ;
- le plan des ouvrages objets des travaux au format PDF A3. Pour des questions de lisibilité, l'échelle de représentation demandée sera du 1/200^e, le PDF pourra être composé de plusieurs pages. Chaque page devra être imprimable au format A3. La présence de quelques cotes est demandée à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée pour faciliter les contrôles visuels sur le terrain. Elle mentionnera également les PRM et OCB lorsque l'opération fait suite à un raccordement électrique d'une installation Client.

11.1.2.2. Respect des délais

Le PGOC est un livrable exigé à la réception. La livraison doit respecter les modalités contractuelles. Ce document étant un élément contractuel de livraison, une prestation concernée ne saurait être réceptionnée sans ce livrable.

Lorsque le levé géoréférencé fouille ouverte ne peut être réalisé dans des conditions acceptables l'Entreprise Agréée peut décider de mettre en œuvre un levé géoréférencé des câbles, fouille fermée, réalisé à partir d'une détection électromagnétique (injection galvanique) **avant la remise de son Attestation d'Achèvement de Travaux (AAT)** au Mandataire.

11.1.2.3. Renseignements complémentaires

Dans un document annexe lié au CFAT, l'Entreprise Agréée devra indiquer les éléments suivants :

- le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné ;
- le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
- le nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement ;

- le nom du prestataire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage ;
- la date du levé géoréférencé ;
- le numéro de la déclaration de projet de travaux et celui de la déclaration d'intention de commencement de travaux ;
- la nature de l'ouvrage objet du relevé ;
- la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ;
- dans le cas de détection d'ouvrage sur un parcours sans ouverture, la technologie de mesure employée ;
- le code de projection correspondant au géoréférencement des points (LZ1, LZ2, LZ3, LZ4, CC42, CC43, CC44, CC45, CC46, CC47, CC48, CC49, CC50).

11.1.2.4. Règles à respecter pour la constitution de la représentation graphique du tracé des ouvrages construits

Quels que soient le format et la norme de la représentation graphique du tracé des ouvrages (DGN, PDF du plan informatisé géoréférencé, croquis au format PDF, etc.), le contenu de cette représentation graphique doit respecter certaines règles de constitution.

Le fond de plan :

Le tracé des ouvrages aura pour support un fond de plan géoréférencé livré par le Mandataire (l'une des pièces du dossier d'étude) si ce dernier est disponible au moment des travaux. Dans le cas contraire, quelques éléments intelligibles et sans équivoque de l'environnement de l'emprise des travaux devront être relevés (bâtis, fil d'eau des trottoirs, etc.) et représentés sur le plan afin de permettre une lecture et exploitation du plan par le Mandataire.

Identification des ouvrages :

Outre la justesse du positionnement géoréférencé des ouvrages, le tracé des réseaux et branchements doit être clair et sans équivoque. Le tracé doit mentionner le type d'énergie des réseaux (BT, HTA), l'identification des branchements et des protections mécaniques (tels que les fourreaux, les conducteurs de mise à la terre ou les plaques de protection). Les branchements doivent être rattachés au réseau principal bien identifié.

Concernant les éléments ponctuels (accessoires, affleurants, etc.), ils seront eux aussi représentés de façon claire et sans équivoque. Les symboles de représentation pourront s'inspirer des normes de confection des plans V2+ et V3 de Enedis.

Identification des points levés :

Les points topographiques levés devront être symbolisés par un « PTRL » (cf. annexe n°4). Ces PTRL devront obligatoirement se situer sur le tracé de l'ouvrage levé correspondant (linéaire et éléments ponctuels). Le report des ouvrages objets des travaux ne devra être source d'aucune ambiguïté de lecture. La position de chaque PTRL doit permettre une identification claire de l'élément de l'ouvrage qu'il représente : le centre du symbole doit être sur la ligne du réseau qu'il représente, idéalement être accroché au linéaire, ou sur l'objet (accessoire, affleurant) qu'il représente, à l'endroit de la prise du point. **Toute ambiguïté de lecture du report des ouvrages sera considérée comme une non-conformité.**

Les PTRL seront accompagnés de l'information textuelle de l'altimétrie exprimée en mètre avec deux décimales « Z=numérique ». Les profondeurs atypiques à reporter s'écrivent entre parenthèses, en mètres avec 2 décimales et sont assimilées à des textes du réseau auquel elles se rapportent. Le numéro d'identifiant du PTRL sera aussi une information à reporter sur le plan. La présence de quelques cotes peut compléter les PTRL afin d'en faciliter la lecture lors de contrôles visuels sur le terrain.







Cotations planimétriques calculées (non levées) :

Aux quelques PTRL cités ci-après, devront être associées des cotations planimétriques par rapport à un élément du fond de plan, obtenues par calcul informatique sur les coordonnées. Les PTRL concernés sont ceux permettant de positionner les accessoires des ouvrages, les émergences d'ouvrages ainsi que le début du tracé des ouvrages enterrés à proximité de ces émergences et sur les changements de direction et pente importants. Dans le cas où le fond de plan n'est pas disponible dans sa totalité, les cotations auront pour support les éléments du fond de plan relevés décrits dans le chapitre ad hoc.

Encarts de détails :

Dans le cas de représentation d'ouvrages complexes telles que les nappes de câbles ou de fourreaux, le plan devra comporter des encarts de détails afin de rendre exploitable et compréhensible la représentation des ouvrages levés. Ces encarts détails peuvent être de trois types :

- coupe de tranchée (obligatoire dans le cas de création et/ou de modification des nappes de câbles) : la coupe de tranchée permet d'expliciter la représentation des nappes de câbles empilées. La confection de la coupe doit être représentée comme l'image ci-après :

	1	2	
0.60			NS
0.80			NI
1.00			NI

NS1(0.60) HTA 3x147AI
 NI1(0.80) HTA 3x147AI
 NI1(1.00) HTA 3x150AI
 NS2 (0.60) BT 3x100Cu+1x70Cu
 NI2 (0.80) BT 3x150AI+1x70AI
 NI2 (1.00) BT 3x150AI+1x70AI

Illustration d'une coupe de tranchée représentant une nappe de câbles

Explication de l'image :

NS : Nappe Supérieure ;

NI : Nappe Inférieure. Il peut y avoir plusieurs couches de nappes inférieures. La distinction se fera grâce à l'information de profondeur d'enfouissement qui traduit la notion de couches ;

La coupe de tranchée doit expliciter les notions de rangées et de couches ;

Les rangées seront numérotées de 1 à n en partant de la gauche vers la droite, dans le sens des flèches de lectures ;

Par exemple, l'ouvrage désigné par NI2 est identifié comme un ouvrage situé dans la nappe inférieure sur la rangée n°2 en partant de la gauche dans le sens de lecture.

- loupes : aucun encart de détail ne doit être utilisé pour compléter la planimétrie du réseau : les loupes sont des agrandissements de parties existantes du plan qui peuvent être complétées de textes ;
- toute autre représentation de détail non planimétrique permettant la compréhension du plan.

Cas d'un plan dans un contexte de nappes de câbles (création et/ou modification) :

Lorsqu'un PGOC est concerné par une représentation de nappes de câbles, il est demandé de préciser l'appartenance ou non à la nappe représentée (exemple de texte : « Hors nappe de câbles »).

Cas des ouvrages réalisés en fonçage ou forage (hors forage dirigé) :

Dans le cas d'un fonçage ou d'un forage, l'Entreprise Agréée lève les PTRL de l'entrée et de la sortie des fourreaux (fouilles d'entrée et de sortie de la « fusée » ou de la tarière). Les fourreaux posés entre ces deux points sont représentés graphiquement par l'Entreprise Agréée.

L'ouvrage construit (câble déroulé) peut être levé dans son intégralité par l'Entreprise Agréée en détection électromagnétique active fouille fermée (cf. point spécifique du § 11.1.1.2. du présent CCTP).

Cas des relevés géoréférencés des conducteurs de mise à la terre :

Les conducteurs de mise à la terre (y/c ceinture équipotentielle des postes HTA/BT) doivent être relevés géoréférencés en classe A ce qui se traduit par le placement de PTRL et des éventuelles profondeurs atypiques sur le circuit de terre au même titre que tous les ouvrages en concession et/ou exploités par Enedis.

Par conception, un conducteur de mise à la terre (plus largement une prise de terre) ne peut pas faire l'objet d'une détection électromagnétique. Il doit impérativement être géoréférencé en fouille ouverte ou, après accord du Mandataire, suite à de la triangulation ou à de la détection de marqueurs telles que définies dans le chapitre 11.2.2 du présent CCTP.

Dans le cas où le conducteur de mise à la terre est posé le long d'un câble souterrain géoréférencé en classe A, son géoréférencement n'est pas obligatoire. L'Entreprise Agréée indique clairement son cheminement et ses extrémités sur le PGOC (longueur et profondeur comprises) et communique sa valeur ohmique et la forme de prise de terre mise en œuvre (piquet, boucle, serpent, patte d'oie, etc.) par l'intermédiaire de la mise à jour du tableau des terres (cf. § 9.3.).

11.2. Relevés géoréférencés des branchements sans adaptation du réseau

Tous les travaux concernant la réalisation des branchements neufs souterrains et aéro-souterrains sans extension de réseau, les modifications de branchement lorsqu'elles impactent la liaison réseau, qui ont été réalisés depuis le 1^{er} juillet 2012, doivent être géoréférencés dans la classe de précision A conformément à l'obligation réglementaire. La validation de la classe A est subordonnée à la mise en œuvre d'une politique de contrôle du Mandataire, quelle que soit la technique utilisée. Lorsque le géoréférencement n'a pas pu être réalisé en classe A dans la continuité des travaux, il doit être réalisé dans les meilleurs délais avec les techniques adaptées.

Les branchements aériens et les dérivations individuelles souterraines en domaine privé ne seront ni géoréférencés ni reportés sur la cartographie de grande échelle. Les branchements aéro-souterrains, dont le coffret est posé au pied du poteau, et les branchements souterrains réalisés sans terrassement ne seront pas reportés sur la cartographie de grande échelle.

11.2.1. Choix de la technique de relevé des branchements

L'analyse des retours d'expériences a mis en évidence des difficultés pour coordonner les différents acteurs dans le cas du géoréférencement d'un branchement fouille ouverte. La pose de marqueurs lors de la construction du branchement permet de s'affranchir de cette coordination et leur détection fouille fermée, permet de produire un géoréférencement en classe A du branchement.

L'Entreprise a décidé de généraliser la pose des marqueurs ou la radiodétection à l'ensemble des DR sauf les DR Auvergne, Centre et Limousin qui utilisent la photogrammétrie.

La méthode consiste à placer dans la fouille, à des endroits adaptés, des marqueurs détectables depuis la surface une fois la fouille refermée. Un détecteur permet de déterminer la position au sol du marqueur, ainsi que sa profondeur.

Ce sont des marqueurs électromagnétiques qui répondent à une certaine fréquence envoyée par un détecteur depuis la surface. Ces marqueurs peuvent prendre plusieurs formes selon le constructeur et leur application. C'est le centre du marqueur qui est détecté. Une fréquence et une couleur différente sont attribuées pour chaque type de réseau (électrique, gaz, télécom, etc.).

Il existe deux types de technologie : les marqueurs EMS (ElectroMagnetic System) et RFID (Radio Frequency Identification). Le principe est le même pour les deux types de marqueurs (fréquence, profondeur de détection, etc.).

Le relevé des branchements s'effectue donc en deux temps :

- d'abord, l'Entreprise Agréée dépose dans la fouille, au plus près du fourreau, les marqueurs, fournis par le Mandataire, à des points adaptés (changement de direction et de pentes significatives, raccordement au réseau existant, cf. fiche SéQuélec n°22) puis la referme ;
- ensuite, un prestataire cartographique équipé d'un détecteur procède à la détection du marqueur et à la mesure de sa profondeur. En levant le point au sol correspondant (par système GNSS ou station totale), il est possible d'obtenir les coordonnées en trois dimensions (x, y, z) du centre du marqueur et donc du réseau : l'altitude du réseau est obtenue en soustrayant la profondeur à l'altitude du point au sol. Le prestataire cartographique lève également les éléments visibles pour lesquels des marqueurs n'ont pas été placés : coffret ou poteau lors d'une remontée aéro souterraine par exemple. Le récolement du réseau est alors réalisé grâce aux points obtenus par les marqueurs et ceux levés directement depuis la surface. Le cas échéant des éléments constitutifs du fond de plan sont également levés.

Pour permettre le report du branchement dans la cartographie, le Mandataire réalise un extrait du plan à grande échelle, sous format JPEG et le dépose dans « e-Plans » dans la liste des documents fournie à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée.

L'Entreprise Agréée à l'issue des travaux transmet au Mandataire :

- avec pose de marqueurs : le plan des travaux réalisés sur lequel figure la position et le nombre des marqueurs. Les marqueurs seront utilisés pour établir le plan géoréférencé en classe A des ouvrages construits ;
- sans pose de marqueurs : le plan après travaux coté par triangulation des ouvrages construits.

Lorsqu'il n'existe pas de plan à grande échelle, l'agent d'étude réalise un extrait de plan à partir d'une autre échelle. A l'issue des travaux, le prestataire transmet au Mandataire un croquis des travaux réalisés selon les dispositions définies ci-dessus.

Lorsque la mise à jour de la cartographie à grande échelle est requise, le Contrat de Travaux fait apparaître le choix du mode de mise à jour, soit par « Triangulation (marqueur ou radiodétection) », soit par « photogrammétrie » :

- le choix « Triangulation (marqueur ou radiodétection) » a pour effet de demander à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée la remise au Mandataire d'un plan après travaux. Ce plan peut être une minute de pose ou un croquis des ouvrages construits selon les dispositions définies au paragraphe précédent. C'est le technicien de la MOAR Branchement qui a la responsabilité de la validation de ce plan ou de ce croquis et de la transmission vers l'agence cartographie pour mise à jour ;
- le choix « Photogrammétrie » reporte vers un prestataire, autre que l'Entreprise Agréée, la responsabilité de la transmission pour mise à jour des travaux aux agences cartographie.

11.2.2. Choix technique de report par triangulation (marqueurs et radiodétection)

La technique de report par triangulation est choisie dans « OSR » en cas de pose de marqueurs ou de radiodétection. Après validation par le Mandataire, le plan ou croquis de report est transmis à l'agence cartographie via « e-Plans ».

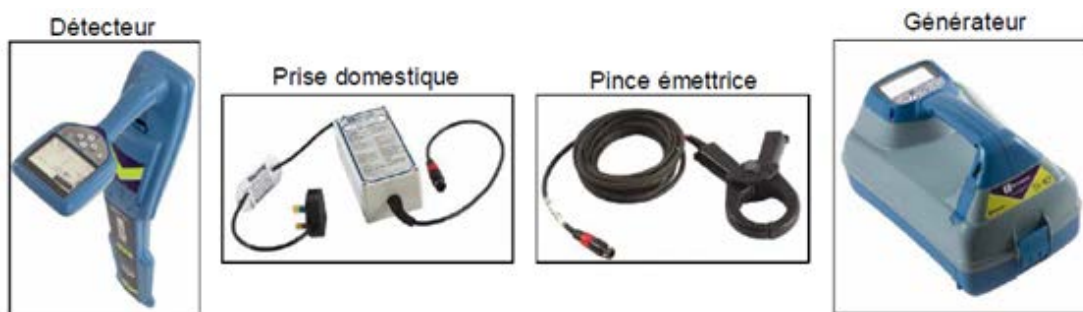
Pour les marqueurs :

La pose est réalisée par l'Entreprise Agréée. Un mode opératoire précisant les dispositions retenues pour la pose des marqueurs selon la configuration des branchements construits est détaillé dans la fiche SéQuélec n°22.

Pour la radiodétection ou détection électromagnétique :

Cette solution consiste à confier intégralement le levé du branchement au prestataire cartographique. En s'équipant d'un détecteur de câbles et de canalisations de la marque Radiodétection ou SEBA, il peut détecter l'intégralité du branchement depuis la surface, une fois la fouille refermée. Le « RD8000 » comme le « SEBA V loc » permettent deux types de détection : active avec induction de courant sur le réseau et passive sans induction. Seule la première permet de garantir la classe de précision A car il n'y a pas d'ambiguïté sur le réseau détecté et levé. L'induction se fait directement avec des pinces crocodile ou indirectement avec des pinces placées autour du câble électrique.

Ces deux types d'induction sont réglementés par la NF C 18-510 qui impose à l'intervenant de détenir une habilitation pour travailler au voisinage et avoir accès à des installations électriques.



Le branchement peut alors être relevé de deux manières différentes :

- la première en deux temps : détecter le réseau, le marquer à la peinture, puis le levé à l'aide d'un système GNSS ou d'une station totale ;
- la seconde en réalisant un levé combiné, c'est-à-dire en couplant le « RD8000 » à l'appareil de mesure.

Cette méthode permet de rendre totalement indépendantes les équipes de terrassiers, d'électriciens et le prestataire cartographique.

Remarque : les types de matériel de ce chapitre ne sont donnés qu'à titre indicatif. D'autres matériels à caractéristiques équivalentes ou supérieures peuvent être utilisés.

11.2.3. Choix technique de report par photogrammétrie

Lorsque le mode de mise à jour des plans par photogrammétrie est choisi pour un branchement, son report par l'Entreprise Agréée sur un plan fourni par le Mandataire est inutile. Il n'y a pas lieu de lui transmettre un plan pour mise à jour.

La méthode de photogrammétrie développée par FIT-ESIC : RAPH (Récolement Automatisé par Photogrammétrie) permet grâce à un certain nombre de photos de la fouille ouverte de créer un modèle en trois dimensions (x, y, z) et d'en extraire un semis de points géo référencés du branchement.

Les photos (appareil spécifique fourni à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée par le Mandataire) sont réalisées par l'Entreprise Agréée avant de refermer la fouille en suivant un protocole défini dans le mode opératoire spécifique remis à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée.

Sur chaque photo, il faut qu'a minima cinq cibles entières (un jeu de cibles est fourni à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée par le Mandataire) soient parfaitement visibles et qu'elles soient équitablement réparties dans l'espace. Les repères doivent également être visibles sur au moins une photo. Ils seront géo référencés, une fois la fouille fermée, par un prestataire cartographique. Ces repères sont soit des éléments fixes de l'environnement du branchement (support, coffret, etc.), soit des points artificiels posés en conséquence, considérés comme fixes pendant une durée de vie nécessaire permettant d'établir un géo référencement après la fermeture de la fouille (plusieurs semaines).



Cible tétraédrique



Appareil photo calibré

L'outil se décompose en deux modules :

- le module RAPH Calcul crée un modèle en trois dimensions de la scène photographiée. Cela se fait automatiquement grâce à l'identification unique des cibles qui permet de positionner les photos les unes par rapport aux autres ;
- le module RAPH Digit permet de géo référencer la scène en pointant manuellement des points dont les coordonnées (x, y, z) sont connues : les repères placés à cet effet. Il permet également de digitaliser le câble afin d'obtenir le résultat final.



Mise en place de la méthode de photogrammétrie

La modalité choisie par le Mandataire de report en cartographie du branchement par photogrammétrie est indiquée dans le Contrat. Lors de la validation du chantier dans e-Plans « Branchement », l'Entreprise Agréée indique la date de dépôt des photos dans le portail externe de traitement photographique et précise le nom du prestataire en charge de ce traitement. Ces informations sont transmises automatiquement à l'agence cartographie via « e-Plans ».

11.3. Cas exceptionnels soumis à l'accord du Mandataire

Dans des cas exceptionnels soumis à l'accord préalable du Mandataire, il est admis que pour lever des accessoires et/ou des conducteurs de terre (cf. §. Spécifique du 11.1.2.4.) et/ou des tronçons rectilignes de réseaux de très faible longueur (quelques mètres), d'autres moyens d'acquisition peuvent être utilisés, tels que :

- la cotation en planimétrie et altimétrie (cf. PRDE B.9.2.1-07 : « Guide de relevés 3D par cotations des ouvrages électriques ») ;

- ainsi que l'utilisation de marqueurs (fourniture, pose et détection géoréférencée à la charge de l'Entreprise Agréée).

Dans ces cas exceptionnels, il est demandé à l'Entreprise Agréée de respecter :

- les obligations de résultat quant à la garantie d'un tracé géoréférencé respectant les classes de précisions précitées ;
- le format des livrables (cf. §.11.1.2.).

12. Prestations de contrôles et de réception des ouvrages

12.1. Contrôles et Autocontrôles par l'Entreprise Agréée

12.1.1. Contrôle des matériaux

L'Entreprise Agréée s'assure que les matériaux et leurs états hydrides permettent le respect des prescriptions Enedis et l'atteinte des objectifs de densification.

L'Entreprise Agréée doit pouvoir fournir au Mandataire sur demande les fiches de contrôles des différents matériaux utilisés.

Pour les enrobés, l'Entreprise Agréée s'assure auprès de son fournisseur que la formule ne contient ni amiante, ni HAP. La preuve d'absence de ces deux produits est transmise sur demande au Mandataire.

12.1.2. Contrôle du compactage

Le plan de compactage et son contrôle (matériaux mis en œuvre, matériel de compactage utilisé, épaisseur compacté, objectifs de densification du remblai et nombre d'application de charge) sont à la charge de l'Entreprise Agréée. Celui-ci doit réaliser les contrôles en conformité des normes NF P 98-331 (utilisation du pénétromètre en fonction B).

Les contrôles sont réalisés dans le respect de la norme NF P 98-331. Soit une mesure faite à minima tous les 50 m de tranchée ou une par section homogène de tranchée (longueur de tranchée dans laquelle la pose et le compactage des différentes couches de matériaux ont été réalisés dans les mêmes conditions).

Les résultats des contrôles et leurs positionnements sont remis par l'Entreprise Agréée au Mandataire accompagnés des fiches techniques de matériaux (cf. fiche SETRA).

Tout affaissement de tranchée, sur des voies de circulation routière ou piétonnière, constaté pendant la garantie contractuelle de parfait achèvement est traitée immédiatement par l'Entreprise Agréée.

12.1.3. Essais de câbles

Les câbles sont hors exploitation et l'AAT n'est pas délivrée par l'Entreprise Agréée.

Après avoir vérifié toutes les extrémités des câbles et des conducteurs de terre, balisé les zones d'intervention, et réalisé les VAT avant essais, l'Entreprise Agréée engage sa responsabilité sur les points suivants :

- continuité électrique des câbles et accessoires mis en œuvre ;
- isolement des câbles et accessoires mis en œuvre ;
- isolement des écrans de câble avant la confection des accessoires.

Il peut être nécessaire, par exemple pour des essais de câble à proximité d'ouvrages en exploitation ou pour la phase d'essais décrite dans une FDO, de réaliser au préalable une ICP en présence du RIP représentant du CEDA.

12.1.4. Autocontrôles

L'autocontrôle de l'Entreprise Agréée est un élément clé de son processus qualité. Il est tracé par le renseignement et la signature d'une fiche d'autocontrôle qui l'engage, conformément aux dispositions contractuelles des marchés, dans le respect des règles de l'art, de la réglementation, et des exigences du Contrat et du présent CCTP. Lorsqu'il existe un guide « SéQuélec » pour la typologie de travaux concernée, cette fiche est la fiche d'autocontrôle figurant dans ce guide.

L'outil « e-Plans » propose à l'Entreprise Agréée à l'Entreprise Agréée l'ensemble des gammes d'autocontrôles (postes HTA/BT, réseaux aériens et souterrains HTA et BT, branchements individuels et collectifs, colonnes électriques) et lui permet de déposer ses autocontrôles réalisés pour chaque opération.

Dans le cas où l'Entreprise Agréée disposerait de ses propres gammes d'autocontrôles (issues par exemple de son processus qualité), l'outil « e-Plans » lui permet de les déposer ainsi que les éventuelles photos prises à cet effet.

Les autocontrôles des matériaux utilisés dans le remblaiement de l'ouvrage ainsi que le respect du plan de compactage sont effectués durant l'exécution des travaux. Ces autocontrôles sont de la responsabilité de l'Entreprise Agréée.

Remarque : les gammes d'autocontrôles peuvent être complétées ou modifiées en cours de marché pour s'adapter aux exigences locales, techniques et réglementaires.

Des dispositions locales en la matière peuvent être définies par la DR Enedis et peuvent imposer à l'Entreprise Agréée le dépôt de son autocontrôle dans « e-Plans », notamment lors de la mise en place d'un plan d'actions destiné à corriger des points de non-conformité observés régulièrement (cf. annexe n° 1 « Spécificités particulières »).

12.2. Cahier Descriptif de Fin d'Affaire Travaux (CFAT) de l'Entreprise Agréée

Les exigences réciproques en matière de d'échanges documentaires entraînent la production par l'Entreprise Agréée **d'un Cahier de Fin d'Affaire Travaux (CFAT)** selon l'exemple annexé (annexe n°2 du présent CCTP).

Les documents administratifs et techniques ainsi que les renseignements complémentaires qui sont listés dans le CFAT en annexe sont primordiaux.

Il est constitué par l'Entreprise Agréée au fur et à mesure de la prestation et consultable par l'intermédiaire d'« e-Plans ».

Les pièces nécessaires à la réalisation de la prestation et à la sécurité des intervenants sont consultables sur le chantier et par l'intermédiaire d'« e-Plans ».

Le CFAT comprend notamment en relation avec le marché :

- le sommaire du dossier ;
- la liste des responsables et interlocuteurs de l'affaire⁸ ;
- la déclaration des sous-traitants, si différents de ceux identifiés lors de l'attribution du marché⁹ ;
- la fiche descriptive de l'affaire ;
- le DCE ;
- les éventuels DTA, DAPP et RAT amiante ;
- les références (guichet unique) de DICT, les récépissés de DICT, les comptes-rendus de rendez-vous avec les exploitants de réseaux, l'attestation de marquage-piquetage et les compte rendus de marquage-piquetage (des photos démontrant la réalisation de la prestation pourront être demandées par la DR) ;
- les résultats des IC et/ou des OL intrusives réalisées au démarrage des travaux, si commandées à l'Entreprise Agréée ;
- le planning des interventions des tiers ;
- les autorisations de voirie, le cas échéant le PV d'état des lieux contradictoire avant travaux ;
- les arrêtés de voirie, et/ou de police de la circulation ;
- le journal de bord reprenant le suivi du chantier et les événements significatifs intervenus lors de son déroulement, par exemple la levée des points critiques, des points d'arrêt, des arrêts de chantier, ou encore une visite de l'inspection du travail, de la DREAL¹⁰, etc. ;
- le cas échéant : compte rendu d'Inspection Commune Préalable, Plan de Prévention par opération, PPSPS, compte rendu de réunion de coordination SPS, etc. ;
- les initiatives prises par l'Entreprise Agréée pour informer les riverains ;
- les réclamations reçues et les réponses apportées ;
- le cas échéant, le constat d'huissier après travaux et les éventuels écarts par rapport au constat réalisé à l'ouverture ;
- la liste des contrôles, autocontrôles et essais prévus par l'Entreprise Agréée, avec les écarts par rapport au dossier d'exécution ;

⁸ Société ou Organisme d'appartenance : qualité, nom, prénom, tél, fax, mobile, e-mail et niveau d'habilitation.

⁹ Les sous-traitants ne sont pas considérés comme des tiers.

¹⁰ Direction Régionale Environnement Aménagement Logement

- les résultats des contrôles, autocontrôles et PV d'essais et de mesures demandés par le Mandataire y compris ceux prévus par la réglementation et les normes en référence effectués par l'Entreprise Agréée ;
- le rapport de compactage ;
- les factures et bons de livraison des matériels fournis par l'Entreprise Agréée ;
- les bons de livraisons de matériels livrés à l'Entreprise Agréée par les fournisseurs du Mandataire ;
- les éventuelles fiches de contrôles des différents matériaux utilisés, par exemple pour les enrobés ;
- les bordereaux de suivi des déchets (BSD) et BSDA pour l'amiante, et ceux délivrés par les organismes de collecte ;
- les documents de retour des tourets livrés à l'Entreprise Agréée ;
- la mise à jour du tableau des terres avec les valeurs réelles mesurées après travaux ;
- la mise à jour du tableau des conducteurs, quantités mises à jour en cas de modification du tracé pendant la phase de réalisation des travaux ;
- la mise à jour du tableau de traçabilité des accessoires (repère unique) complété avec les références ; marques des accessoires réalisés par l'Entreprise Agréée ; l'éventuelle fiche « Poste HTA/BT ou armoire de coupure HTA » ;
- l'Attestation d'Achèvement de Travaux (AAT) complétée, datée et signée, le schéma électrique de l'exploitabilité des ouvrages construits et/ou ceux déposés et le plan d'étiquetage ou de repérage conformément au PSEDO ;
- tous les documents issus de la procédure de consignation/déconsignation ;
- un exemplaire du PGOC complet, comprenant éventuellement les conducteurs de mise à la terre, ou un plan ou un croquis des Ouvrages Mandataire construits et/ou déposés, avec la position et le nombre de marqueurs posés selon les dispositions définies au chapitre 11.2. du présent CCTP.

Il comporte également lorsque le cas s'est présenté :

- dans le cas de travaux concernant un ouvrage aérien, le plan validé conforme ou avec mention des modifications suite aux travaux ;
- le traitement des matériels déposés lorsqu'ils ne sont pas remis au Mandataire ;
- les caractéristiques (nature, longueurs, sections, poids, etc.) des conducteurs déposés et conservés par l'Entreprise Agréée ;
- les traitements effectués suite à la détection d'une non-conformité et en particulier les suites données aux réclamations de tiers ;
- la levée des points critiques, des points d'arrêt ;
- les constats contradictoires d'arrêt et reprise de travaux (réglementation anti-endommagement).

La mission confiée à l'Entreprise Agréée est matérialisée par la signature d'un Contrat citant le CDAT correspondant en référence. De plus, ce Contrat précise les éventuelles prestations complémentaires attendues telles que, par exemple : les IC et/ou les OL, le relevé de réseaux, le marquage-piquetage, le PGOC, etc.

Nota 1 : pour les prestations liées à la réalisation d'un branchement ≤ 36 kVA en soutirage ou en injection sans adaptation de réseau, le chapitre 6 du présent CCTP dresse les obligations des deux parties pour ces prestations.

Nota 2 : lorsque les travaux sont réalisés sous IPS ou sous ITST (accès permanent, cf. § 3.8 du présent CCTP), un planning hebdomadaire des travaux et des accès est transmis via le module « GDA » d'e-Plans au CEX faisant référence aux chantiers prévus dans la semaine à venir (cf. § 3.6. du présent CCTP).

12.3. Contrôles et Réception par le Mandataire

12.3.1. Contrôle des Ouvrages Mandataire par le Mandataire

Le Mandataire réalise des contrôles de conformité sur le chantier et les livrables attendus, portant sur le respect des exigences du présent CCTP, et des réglementations et normes en vigueur, notamment sur :

- les qualifications, autorisations, attestations et les habilitations du personnel ;
- les autorisations de conduite des engins ;
- les rapports de contrôle réglementaire périodique des appareils, engins et accessoires ;
- la connaissance par le personnel des mesures de prévention contenues dans le Plan de Prévention (PP ou PPR) et/ou dans une analyse de risques complémentaire ou dans le Plan Global de Coordination (PGC) selon la réglementation en matière de coordination de sécurité mise en œuvre pour l'opération ou la tranche concernée de l'opération ;
- la mise en œuvre de la réglementation sur les travaux en hauteur, en particulier la prévalence de la protection collective ;

- la mise en œuvre de la réglementation anti endommagement, en particulier le marquage-piquetage (vérification de l'attestation de marquage-piquetage et contrôle « Terrain »), et les travaux réalisés en technique douce ;
- les actes de sous-traitance ;
- la sécurité générale sur le chantier (barriérage, signalisation, information, circulations, situations dangereuses, etc.) ;
- la conformité des matériels mis en œuvre selon le référentiel camae.enedis.fr ;
- la conformité des matériaux mis en œuvre ;
- la conformité technique des Ouvrages Mandataire construits ;
- la conformité du schéma électrique.

Pour réaliser ces contrôles, le Mandataire s'appuie sur des gammes de contrôles, disponibles sous « e-Plans », et reprenant les typologies des gammes d'autocontrôles (cf. § 12.1.4).

Le Mandataire se réserve le droit de renforcer ces contrôles, par exemple au moment de l'Attestation d'Achèvement des Travaux (AAT) par différents moyens (check-list, photos, plan d'actions, etc.).

Les frais de remise en conformité de l'Ouvrage Mandataire, y compris sa remise sous tension, suite à des contrôles négatifs sont à la charge de l'Entreprise Agréée.

Ces contrôles peuvent se traduire par une consultation de la traçabilité des matériaux de déblais et remblais au siège de l'Entreprise Agréée et par le lancement d'une campagne de contrôles qui permet d'apprécier la nature et l'épaisseur des matériaux mis en œuvre.

Des contrôles destructifs ou non de la qualité du produit, peuvent être ordonnés par le Mandataire et réalisés par sondage :

- si le sondage ne met pas en évidence de non-conformité, il est à la charge du Mandataire ;
- si le sondage met en évidence une non-conformité, il est à la charge de l'Entreprise Agréée. Dans ce cas, un sondage complémentaire, devra être réalisé à la charge de l'Entreprise Agréée pour vérification de non-répétitivité.

La remise en conformité sur l'intégralité du chantier si nécessaire est à la charge de l'Entreprise Agréée.

Le Mandataire contrôle la prise en charge et le suivi des déchets spécifiques.

Nota : les contrôles réalisés par le Mandataire peuvent servir à alimenter le système d'évaluation de ses fournisseurs.

12.3.2. Contrôle des Ouvrages Mandataire par le Mandant

De son côté et conformément à la note PRDE G.1.6-01 « Contrôle des chantiers et des ouvrages neufs et modifiés de réseaux et de branchements », réalisés sous sa maîtrise d'ouvrage, Enedis réalise, avec « e-Plans », des contrôles de conformité, sur le chantier et sur les livrables attendus, portant sur le respect des exigences du présent CCTP, du PSEDO et des réglementations et normes en vigueur. Ces contrôles reprennent en totalité les points de contrôles énoncés au 12.3.1.

D'autre part pour s'assurer que les ouvrages peuvent être mis sous tension dans les conditions de sécurité et sûreté imposés par les règles de gestion du RPD, Enedis réalise des essais de continuité électrique et d'isolement des câbles et accessoires mis en œuvre ainsi que de d'isolement des écrans de câble avant la confection des accessoires.

Ces essais sont réalisés sans que la responsabilité du Mandant puisse être recherchée par quiconque.

Le Mandataire ou son représentant, et chaque Entreprise Agréée intervenante concernée, peuvent assister aux Essais Enedis.

En cas d'Essais Enedis jugés non concluants par Enedis, c'est à dire ne permettant pas la mise sous tension de l'ouvrage de raccordement, le Mandant est en droit d'exiger la correction des défauts jusqu'à leur résorption.

Il appartient au Mandataire de définir les moyens à mettre en œuvre pour corriger lesdits défauts, sous sa seule responsabilité. Le Mandataire prend toutes les mesures utiles pour intégrer ces règles dans le(les) marché(s) signé(s) avec l'(les) Entreprise(s) Agréée(s) à ses frais.

La défaillance et/ou l'éventuel endommagement des Ouvrages Mandataires est réputé(e) trouver sa cause dans un manquement du Mandataire et/ou de l'(des) Entreprise(s) Agréée(s) aux obligations susvisées. Le Mandataire tient Enedis indemne contre tout recours de l'(des) Entreprise(s) Agréée(s) susmentionnée(s) et/ou de tiers au(x) marché (s).

La responsabilité du Mandant ne pourra être recherchée, sauf à démontrer que la défaillance et/ou le dommage résulte d'une faute exclusive de sa part.

12.3.3. Réception des Ouvrages Mandataire

La réception des Ouvrages Mandataire ne peut pas être tacite. Elle donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal signé par le Mandant, le Mandataire, et l'(es) Entreprise(s) Agréée(s), qui est établi en autant d'exemplaires originaux que de signataires. La date d'effet de la réception est précisée dans le procès-verbal de réception.

La réception du chantier est formalisée après :

- la remise par l'Entreprise Agréée du CFAT ;
- la tenue sur place d'une revue contradictoire, après la fin des travaux ;
- la réception formelle des travaux de l'Ouvrage Mandataire.

Obligations du Mandataire :

- organiser les opérations de réception des Ouvrages Mandataire, en présence du Mandant, de l'Entreprise agréée et le cas échéant du gestionnaire de voirie ou du propriétaire ou du syndic de l'immeuble ;
- vérifier lors de cette revue la conformité apparente des travaux aux spécifications du Contrat, du présent CCTP, du PSEDO, de la réglementation, et des règles de l'art ;
- vérifier par échantillonnage, lors de la revue ou en différé, la conformité aux spécifications non directement vérifiable visuellement ;
- vérifier (hors revue) la complétude et la conformité du CFAT ; ;
- en cas de réserves, organiser sans délai la planification nécessaire à la levée de ces réserves ;
- signer l'Attestation d'Achèvement de Travaux (AAT) présentée par l'Entreprise Agréée ;
- signer le PV de réception.

Obligations du Mandant :

- vérifier lors de cette revue la conformité apparente des travaux aux spécifications du Contrat, du présent CCTP, du PSEDO, de la réglementation, et des règles de l'art ;
- vérifier en différé, la conformité aux spécifications non directement vérifiable visuellement ;
- vérifier (hors revue) la complétude et la conformité du CFAT ;
- réaliser lors de la revue les essais Enedis portant sur la continuité électrique, l'isolement des câbles, accessoires et écrans
- réaliser le contrôle du schéma électrique ;
- prononcer l'acceptation des travaux sur le chantier (sans réserves, avec réserves, ou refus) ;
- prononcer la levée des réserves après actions correctrices du Mandataire et de l'Entreprise Agréée ;
- signer le PV de réception.

Obligations de l'Entreprise Agréée :

- être présente à la revue contradictoire de fin de chantier organisée par le Mandataire ;
- constituer le CFAT et établir l'AAT. Une fois l'ATT signée, l'Entreprise Agréée s'interdit toute intervention sur l'ouvrage construit sans y être autorisé par le Mandataire
- signer le PV de réception de l'Ouvrage Mandataire.

Modalités de réception des ouvrages Mandataire :

- cas 1 : Si les Ouvrages Mandataire sont jugés conformes par le Mandant, et que les Essais Enedis sont concluants, ce dernier prononce la réception, dans un délai de maximum **X (X)** jours à compter de la Notification mentionnée à l'Article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**
- cas 2 : Si les Ouvrages Mandataire présentent des non-conformités, défauts, malfaçons, dont le Mandant estime qu'ils s'assimilent à des réserves mineures, et que les Essais Enedis sont concluants, Enedis prononce la réception avec réserves. Le Mandataire se charge de la Notification sans délai de ces réserves à l'(aux) Entreprise(s) Agréée(s)

concernée(s) et s'assure que celles-ci procèdent aux travaux nécessaires à la levée des réserves dans les meilleurs délais. Après avoir vérifié que les travaux réalisés par l'(es) Entreprise(s) Agréée(s) permettent la levée des réserves, le Mandataire le Notifie au Mandant et lui remet une attestation de conformité ainsi qu'un dossier permettant au Mandant de s'assurer que les corrections réalisées permettent de lever les réserves. Le Mandant est seul habilité à décider de la levée des réserves et de la levée de la retenue de garantie.

- cas 3 : Si les Ouvrages Mandataires présentent des non conformités significatives, le Mandant est en droit de refuser la réception. Ce refus doit être motivé par le Mandant et Notifié au Mandataire qui s'engage à en informer sans délai l'(es) Entreprise(s) Agréée(s) concernée(s). En pareil cas, le Mandataire doit prendre toutes les mesures appropriées pour permettre la réception. Après s'être assuré de la parfaite exécution des mises en conformité, le Mandataire le Notifie au Mandant et lui remet une attestation de conformité ainsi qu'un dossier permettant au Mandant de contrôler que les rectifications apportées permettent de prononcer la réception. A l'issue de ce contrôle, le Mandant peut recourir aux cas 1, 2, ou 3 identifiés dans le présent Article.

Annexe n°1 : « spécificités Particulières » à adapter par le Mandataire

SPÉCIFICITÉS PARTICULIÈRES

APPLICABLES AUX TRAVAUX DE L'AFFAIRE

DIRECTION RÉGIONALE

L'établissement d'un Contrat sur une partie des prestations décrites dans ce CCTP est possible. Dans ce cas, le Mandataire consulte sur la base des chapitres et des annexes concernées par cette enveloppe de prestations.

Les présentes « Spécificités particulières » prennent en compte ces dispositions et sont à adapter localement pour intégrer les éléments nécessaires pour l'établissement de ce Contrat.

RAPPEL

La consultation porte sur les chapitres du présent document, les documents associés et le Cahier Descriptif d'Affaire Travaux (CDAT) qui comprend notamment le Cahier de Fin d'Affaire Etude (CFAE) et le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) (cf. § 3.4. du présent CCTP).

Il est indispensable que l'Entreprise Agréée prenne connaissance du CCTP « Travaux » associé à ces spécificités particulières.

Les éléments en rouge sont à compléter et/ou à modifier par le Mandataire.

TABLE DES MATIÈRES

A intégrer par le Mandataire

1. ORGANISATION DES TRAVAUX

1.1. Régimes de sécurité des Ouvrages Mandataires à construire

Les Ouvrages Mandataire à construire s'inscrivent dans les régimes de sécurité suivant :

- **Réglementation anti-endommagement « DT-DICT »** (cf. § 4.1. du présent CCTP) : les travaux font l'objet d'une Déclaration de projet de Travaux (DT) séparée. L'Entreprise Agréée doit adresser une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) aux exploitants concernés dans l'emprise du projet.
- Réglementation en matière de coordination de la sécurité (cf. § 4.2. du présent CCTP) :

Réglementation générale	X
Réglementation particulière BTP « chantier de bâtiment ou de génie civil » (<i>chantier clos et indépendant</i>)	X

1.2 Engagement des parties dans le déroulement de l'affaire individuelle

PROGRAMMATION	
Engagements du Mandataire	Engagements de l'Entreprise Agréée
DATE BUTOIR DE DEBUT DES TRAVAUX :	JJ/MM/AAAA
DATE BUTOIR DE FIN DES TRAVAUX :	JJ/MM/AAAA
Durée nominale de réalisation des travaux :	XX semaines
<i>Cette durée est donnée à titre indicatif et ne constitue pas un engagement contractuel, sauf dispositif de mieux-disance spécifié lors de la consultation.</i>	
- Transmettre le Contrat signé avant le début des travaux via l'outil « e-Plans »	- Respecter les délais indiqués dans le Contrat.
- Réaliser la programmation du chantier au moins 30 jours avant le début effectif des travaux.	- Participer aux réunions de pré planification, de programmation et de coordination. - Informer riverains de la période d'intervention.
	- Mettre en place un suivi qualité du chantier - Fournir un planning prévisionnel qui sera à actualiser toutes les 2 semaines.
OUVERTURE DE CHANTIER – ICP	
- Organiser une réunion d'ouverture de chantier si elle n'est pas conduite avec l'Inspection Commune Préable (ICP).	- Confirmer les dates et plage horaire d'intervention.
- Organiser une ICP et conclure un Plan de Prévention (PP), le cas échéant orienter vers le coordonnateur SPS. - Préciser les éventuelles zones amiantées.	- Communiquer les noms des sous-traitants, les dates et natures d'intervention. Le cas échéant communiquer son PPSPS au coordonnateur SPS. La présence de l'Entreprise Agréée à l'ICP est obligatoire sauf si existence d'un mandat de représentativité. - Fournir au Mandataire, son mode opératoire en cas de présence avérée d'amiante.
- Préciser le phasage du chantier associé à une Fiche de Déroulement des Opérations (FDO). Document rédigé conjointement entre l'Entreprise Agréée et le RIP.	- Participer à la réunion de préparation des accès aux ouvrages. - Obtenir les accès électriques en vue de l'exécution du Contrat.
- Informer de toute modification par rapport au DCE et au Contrat, et confirmer le tracé projeté de l'ouvrage à construire.	- Adapter les moyens et les ressources nécessaires à la réalisation des travaux afin de garantir le parfait achèvement des travaux aux dates convenues.
- Enoncer les exigences du Responsable de Projet à l'Exécutant des Travaux au sens de la réglementation anti endommagement (OL complémentaires en phase avant-travaux, recours aux Conditions Techniques Financières Particulières pour l'usage de techniques douces, ...)	- Participer aux réunions organisées par le Mandataire.
- Contrôler l'état électrique de l'ouvrage construit.	
<p>Précisions : l'état des lieux est intégré au compte-rendu de la réunion d'ouverture de chantier. Dans le cas où une des Parties formalise la nécessité de faire établir un constat d'huissier, celle-ci prend en charge des frais afférents.</p> <p>Les modifications apportées au DCE initial font l'objet d'un « point d'arrêt » formalisé et validé par le Mandataire et l'Entreprise Agréée dans l'outil « e-Plans ». Toute exigence externe (prescription de voirie, planning travaux clients, ...) impliquant une modification du délai de réalisation ou des conditions techniques / financières doivent faire l'objet d'un « point d'arrêt » formalisé et validé par le Mandataire et l'Entreprise Agréée dans l'outil « e-Plans ». Il conviendra d'ajouter à ces points d'arrêts des propositions de solutions pouvant être mises en œuvre (descriptif technique et impact financier).</p>	

Engagements du Mandataire	Engagements de l'Entreprise Agréée
DEROULEMENT DU CHANTIER	
<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à disposition le matériel au lieu et à la date prévue. - Décider de faire réaliser des Investigations Complémentaires (IC) et/ou Opérations de Localisation (OL) complémentaires en cas de difficulté remontée par l'Entreprise Agréée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser les récépissés de DICT, marquer un point d'arrêt sur « e-Plans » en cas d'écart avec le DCE ou de difficulté de mise en œuvre de la réglementation anti endommagement. Soumettre à l'avis du Mandataire toute réalisation d'IC ou OL au moins 7 jours à l'avance, et prévenir le Mandataire de leur résultat. Transmettre un plan de recollement des ouvrages découverts (PGOD) - Assurer le stockage et éventuellement le gardiennage des matériels sous la responsabilité de l'Entreprise Agréée.
<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour le Plan de Prévention en cas de besoin. - Pour chantier étendu, prévoir plusieurs attestations de marquage ; chaque attestation doit préciser les limites 	<ul style="list-style-type: none"> - Le cas échéant, réaliser le marquage-piquetage commandé, signer l'attestation et la transmettre sous « e-Plans » accompagnée de photos, avant le début des travaux et maintenir le marquage en état dans les cas. - Prévenir le Mandataire de sa réalisation.
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la conformité de l'ouvrage en cours de réalisation et le respect du Contrat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informer le Mandataire de toute modification nécessaire par rapport à l'étude de réalisation, du phasage du chantier et confirmer les dates de déroulage de câbles au moins 7 jours à l'avance.
	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place et maintenir en état la signalisation temporaire de chantier.
	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place et maintenir le plan de circulation conformément aux exigences du gestionnaire de voirie.
<ul style="list-style-type: none"> - le cas échéant, facturer la valorisation des conducteurs déposés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer les déchets dont il est le détenteur - Restituer les déchets dont le Mandataire est le détenteur (supports, etc.) - le cas échéant, valoriser les conducteurs déposés
	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir le dossier d'autocontrôle du chantier sur « e-Plans ».
<ul style="list-style-type: none"> - Avis de coupure des clients 	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter l'environnement : propreté du chantier, respect des accès riverains, délimitations et barrières, restitution des espaces publics. - Utiliser des engins respectant l'environnement (en particulier limitation des nuisances sonores).
<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les dates et heures programmées d'accès au réseau ou d'intervention des équipes d'Enedis - le cas échéant, indemniser des temps d'attente au-delà de l'heure H + 1 heure par rapport à l'engagement pris dans la Fiche de Déroulement des Opérations (FDO) 	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les consignes du PSEDO notamment concernant l'exploitabilité de l'ouvrage construit, les accès aux ouvrages existants, et fournir le schéma électrique avec l'AAT. - Le cas échéant, suivre les consignes de la FDO.
<ul style="list-style-type: none"> - Traiter tout point d'arrêt ou point critique remonté par l'Entreprise Agréée dans un délai maximum de X h 	<ul style="list-style-type: none"> - Informer le Mandataire de tout point d'arrêt ou point critique dans un délai maximum de X h - En complément de ses propres obligations, informer systématiquement le Mandataire de tout accident du travail (avec ou sans arrêt), de tout endommagement d'ouvrages et de tous dégâts aux tiers dans un délai maximum de 1 h - Cette information est à collecter sur « e-Plans » en complément d'un appel téléphonique préalable avec la ou les interlocuteurs techniques
	<ul style="list-style-type: none"> - Constituer et alimenter le CFAT.
Précisions : Les référentiels techniques, normatifs et réglementaires des travaux sont rappelés dans le présent CCTP Travaux de Réseaux et Branchements de Distribution Publique d'Electricité	
Etape	
Engagements du Mandataire	Engagements de l'Entreprise Agréée
RELEVÉ CONTRADICTOIRE DE CHANTIER	
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler le CFAT, notamment celles concernant l'exploitabilité de l'ouvrage dont le PGOC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiquer au Mandataire le CFAT via « e-Plans ».
<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les relevés contradictoires partiels ou définitifs à la demande de l'Entreprise Agréée, dans un délai de 7 jours - Saisir puis valider au fil de l'eau des RCT, les réceptions financières. - Finaliser les éventuels contrôles de conformité de l'ouvrage construit. - Contrôler le cas échéant l'exploitabilité de l'ouvrage (CSE, test 	<ul style="list-style-type: none"> - Prévenir le Mandataire au moins 7 jours à l'avance d'une demande de relevé contradictoire pour une réception partielle comme pour la réception définitive. - Ne réaliser les RCT définitifs qu'une fois le parfait achèvement prononcé (réfections définitives réalisées, traitement de toutes les réclamations (collectivités, tiers, riverains) et assurance de la satisfaction des demandeurs vis-à-vis des actions réalisées

de câbles, ...)	
- Le cas échéant ; réaliser le relevé contradictoire de la cession des conducteurs déposés.	
Précisions : le relevé contradictoire définitif n'est exécutoire qu'après remise du PGOC et des documents du CFAT.	
RECEPTION DES TRAVAUX	
- Signifier à l'Entreprise Agréée la liste des réserves établie contradictoirement en présence du Mandant, du Mandataire et de l'Entreprise Agréée.	- Lever les réserves explicitées, et les éventuelles non conformités.
- Contrôler le CFAT remis par l'Entreprise Agréée a minima.	- Remettre les lieux dans l'état prévu pour en permettre l'usage habituel. Evacuer les déblais et nettoyer le site.
	- Le cas échéant, transmettre au Mandataire, les pièces manquantes du CFAT.
Précisions : les travaux achevés, une visite est organisée par le Mandataire afin d'établir l'AAT, le procès-verbal de réception et y consigner éventuellement les réserves à lever.	

1.3 Dispositions communes, Obligations des parties et Responsabilités des acteurs

■ Obligations de l'Entreprise Agréée :

Obligations	Délais (semaines/jours/heures)	Observations	
Informar par téléphone le Mandataire en cas d'événement grave	< 1 heure	Heures ouvrables	Nom : Tél XX XX XX XX XX Tél XX XX XX XX XX
		Heures non ouvrables	Tél XX XX XX XX XX

- Une information écrite et orale sera faite par l'Entreprise Agréée, aux propriétaires et exploitants des parcelles concernées et des parcelles traversées. En cas de changement de propriétaire, il appartient à l'Entreprise Agréée de faire la recherche auprès des services du cadastre.
- A la fin du chantier un état des lieux contradictoire sera fait entre les propriétaires, les exploitants et l'Entreprise Agréée et il sera remis au Mandataire (Voir clauses particulières sur les dégâts occasionnés).
- Les conducteurs et les supports seront sous la responsabilité de l'Entreprise Agréée pendant toute la durée des travaux et jusqu'à leur réception.
- Le balisage, la signalisation, l'entretien et la remise en état des sites de stockage provisoire, même après l'évacuation des supports par l'Entreprise Agréée, sont à l'initiative et sous la responsabilité de ce dernier.

■ Obligations du Mandataire :

Obligations	Fréquence des réunions Délais (semaines/jours/heures)	Observations
Organiser des réunions périodiques de pré planification et de planification		

2. TRAVAUX DE RÉSEAUX SOUTERRAINS INTÉGRÉS DANS LE CONTRAT

2.1 Prestations liées à la réglementation DT-DICT

Référence	Désignation	Fourniture à la charge de	Unité
DT-DICT	Forfait lié aux opérations de Marquage Piquetage	l'Entreprise Agréée	A déterminer par l'Entreprise Agréée

L'Entreprise Agréée doit obligatoirement présenter une attestation de Marquage Piquetage sous « e-Plans » accompagnée de photos à l'issue de ces opérations.

Les éventuels trous de localisation en phase avant-travaux, les temps d'attente réglementaires ainsi que les prestations réalisées aux Conditions Techniques Financières Particulières (CTFP) sont rémunérées à partir d'un relevé contradictoire des quantités réelles constatées sur la base des articles de la série de prix.

2.2. Longueurs et caractéristiques des tranchées

Voir documents joints : « Dossier des coupes-types » et « Plans des travaux souterrains avec identification des coupes-types, nombre de câbles et longueurs projetées ».

Coupe type concernée	Nombre et type de canalisations Installées dans la tranchée	Longueurs de tranchées en mètre
CH2A	1 câble - Câble HTA C 33-226 3x240mm ² Al	X m
TV	1 câble – Câble EDR – xxx	
TOTAL :		

Complément le cas échéant : Synthèse des longueurs de canalisations :

Types et caractéristiques des canalisations	Longueurs en mètre
Câble HTA C 33-226 3x240mm ² Al	
Câble HTA C 33-226 3x150mm ² Al	
Câble HTA C 33-226 3x95mm ² Al	
Câble BT C 33-210 3x240mm ² + 115mm ² Al	
Câble BT C 33-210 3x150mm ² + 95mm ² Al	
Câble BT M-24-2007 3x95mm ² + 70mm ² Al selon norme en vigueur	
Câble BT 4x35mm ² Al	
Câble EDR ...	
Total :	

Détail des travaux de réseaux en tranchée

L'Entreprise Agréée devra appliquer les consignes indiquées sur les autorisations de voirie, y compris la mise en place éventuelle d'alternat manuel. Aucune plus-value ne sera appliquée, quels que soient les moyens à mettre en œuvre. L'Entreprise Agréée est libre des moyens à mettre en œuvre pour réaliser la prestation tout en respectant la réglementation en vigueur.

Détail des travaux de déroulage de câbles sous fourreau existant

Référence	Désignation	Situation	Longueur en mètre	N° Plan
-----------	-------------	-----------	-------------------	---------

AT. a	<i>Tirage de X câbles HTA 3x240mm² alu dans l'enceinte du Poste Source</i>	<i>Poste Source</i>		
AT. b	<i>Pose de câble dans TPC existant</i>	<i>TPC repéré sur le projet d'exécution</i>		
AT. c	<i>Déroulage dans TPC existant (plan x/x)</i>	<i>L'article comprend le terrassement pour retrouver les extrémités du fourreau, le nettoyage sur toute la longueur, l'aiguillage et les fouilles éventuelles si écrasement ou déboitement des fourreaux avec réfection à l'identique</i>		

Dans le cas de travaux dans un poste source, des dispositions particulières doivent être prises : habillage des câbles existants, protection des accessoires en galerie, etc. (suivant prescriptions d'Enedis)

La pose de fourreaux à l'initiative de l'Entreprise Agréée devra être préalablement validée par le Mandataire. Cette demande constitue un Point d'arrêt « e-Plans », précisant la contrainte technique nécessitant la pose de fourreau, la nature, le diamètre, l'emplacement exact des parties d'ouvrages concernées, l'emplacement des extrémités et détaillant les longueurs partielles par tronçon d'ouvrage et donnant la longueur totale impactée par canalisation. Pour la pose sous fourreau ayant des conséquences sur les calculs électriques, seule la levée du point d'arrêt formalisée via « e-Plans » acte cet accord ou non.

2.3. Travaux souterrains sans tranchée et Passages en encorbellement

2.3.1. Réalisation de Forages Dirigés ou Fonçages

Chaque forage dirigé comprend la pose d'un fourreau, le déroulage du câble et la production d'un Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) conformément au CCTP « Travaux de forage dirigé » disponible sur demande (cf. § 7.10. du présent CCTP).

Le descriptif ci-dessous n'est qu'indicatif. Il appartient à l'Entreprise Agréée d'en vérifier les quantités :

Référence	N° de plan	Situation ou Référence sur le plan	Nombre	Caractéristique du fourreau extérieur et couverture	Nature, nombre et calibre des canalisations à poser	Volume indicatif en m ³ des fouilles annexes	Longueurs en mètre de l'obstacle à franchir
FF_331_a	Plan x	RN xxx	1	PEHD Ø 160	1 câble HTA 240 ²	x	xx m

Le forfait comprend la pose de la canalisation à l'intérieur du forage / fonçage.

Une demande d'autorisation écrite sera rédigée par l'Entreprise Agréée au(x) gestionnaire(s) de voirie concerné(s). La confection de plateforme pour accueillir la foreuse est incluse dans la prestation.

Lorsqu'une traversée de voie doit être effectuée en utilisant des procédés de travaux souterrains sans tranchée, **l'Entreprise Agréée s'engage à travers son prix à une obligation de résultat**. Elle devra donc faire sa proposition en tenant compte des moyens les plus appropriés à mettre en œuvre : fonçage, forage, etc.

Avant la réalisation du travail, l'Entreprise Agréée fournira un profil en travers du forage à réaliser avec la position des canalisations existantes et de l'ouvrage projeté.

2.3.2 Passage de pont en encorbellement

Référence	N° de plan	caractéristique du fourreau extérieur	Fourreaux intérieurs : nombre, nature, et calibre	Longueurs en mètre, extrémités comprises
PPEE. a		1 Tube Acier Ø 300	1 TPC Ø 160 1 TPC Ø 110	
PPEE. b		1 Tube Acier Ø 200	1 TPC Ø 160	
PPEE. c		1 Tube Acier Ø 250	1 TPC Ø 160	

Nature des canalisations à poser dans les fourreaux : 1 câble HTA 240mm² Al + 1 câble BTS 240mm² Al

Le forfait comprend la pose de ces canalisations :

☒ OUI ☐ NON

Description des extrémités du passage :

Descente : ☐ OUI ☒ NON Nombre :
Remontée : ☐ OUI ☒ NON Nombre :
Percement de pile : ☐ OUI ☒ NON Nombre :

Type de colliers à fournir et à poser :

Support du fourreau extérieur ☒ OUI ☐ NON Type : ... Nombre :

Autres précisions :

- la longueur de l'encorbellement étant > à 6 m, les tubes Acier Ø xx seront soudés entre eux afin de garantir une étanchéité et une rigidité sur la longueur ;
- il est indispensable de vérifier le bon état des maçonneries avant tout travaux ;
- Le mode de réalisation et de fixation à l'ouvrage et le type de scellement seront conformes au descriptif de l'arrêté portant accord technique de voirie du gestionnaire de l'ouvrage ;
- la pose du tube devra se faire le plus près possible de la corniche. Il est indispensable de vérifier le bon état des maçonneries avant tous travaux sur cet ouvrage ;
- les fouilles de part et d'autres des encorbellements seront constituées de socle béton recevant le tube Acier Ø xxx qui sera mis à la terre de part et d'autre également ;
- application d'une peinture antirouille et finition couleur discrète au plus proche de celle de l'ouvrage ;
- possibilité de déposer les glissières sur environ xx m. La dépose et la repose des supports des glissières devront être reprises avec la réalisation d'une longrine béton entre le premier et le dernier support (fondation). Sous validation du gestionnaire de l'ouvrage ;
- le conseil général demande un drain entre la chaussée et l'encorbellement de part et d'autre ;
- une identification par pose de plaques danger sera à mettre en place sur les tubes aciers, fixée par des colliers métalliques, cette identification doit être pérenne, elle devra durer dans le temps, elle sera donc posée de part et d'autre + x au milieu

Nota important : lors de la procédure de consultation « Art. R323-25 », le conseil général a validé la solution avec fourreau acier. Au début du chantier, si l'Entreprise Agréée propose une autre solution, elle devra impérativement soumettre un dossier de présentation le jour de la réunion d'ouverture de chantier. Ce dossier devra a minima comporter par ouvrage : La nature du tube avec sa fiche technique, le descriptif des fixations, une photo avec la position du nouvel ouvrage et un exemple de réalisation.

2.3.3. Passage de ruisseau ou de rivière

Référence	N° de plan	Technique Imposée (en souille - en forage dirigé)	caractéristique du fourreau extérieur	Fourreaux intérieurs nature, nombre et calibre	Longueurs en mètre de l'obstacle à franchir	Couverture minimum en cm
PR. a		Ensouillage	PEHD Ø 200	TPC Ø 160		

Autres précisions :

- Voir dossier – Loi sur l'eau

2.3.4. Passage de pont sans encorbellement

Référence	N° de plan	Désignation	Fourreaux nature, nombre et calibre	Longueur en mètre de l'obstacle à franchir	Démolition massif béton volume en m ³	Couverture minimum en cm
PPSE. A						

Autres précisions :

- Passage en charge dans le tablier du pont avec mise en place fourreaux TPC Ø 160 + plaque Acier et béton.

2.4. Informations complémentaires

Liste des tronçons d'enrobé avec présence d'amiante et/ou pollués aux HAP indiqués aux Repérages Avant Travaux (RAT) :
la rémunération des prestations en sous-section 4 (cf. § 8 du présent CCTP) est réalisée sur la base des quantités relevées. En cas de découverte de zones amiantées non identifiées à l'étude, l'Entreprise Agréée devra émettre sans délais un point d'arrêt.

Liste des ouvrages de génie civil présentant de l'amiante (postes HTA/BT, fourreaux, etc.) :
la liste des DTA sur les ouvrages concernés par les prestations de travaux est jointe en annexe. La réalisation des prestations se fera conformément au chapitre 7 du présent CCTP.

2.4.1. Prescription des gestionnaires de voirie

L'Entreprise Agréée devra se référer aux Règlements de Voirie en vigueur et aux précisions apportées par les gestionnaires de voirie faisant suite à la demande d'autorisation de voirie.

En cas d'exigence spécifique d'un gestionnaire de voirie en phase de réalisation, l'Entreprise Agréée informe le Mandataire par un point d'arrêt via « e-Plans » (cf. § 4 .7. du présent CCTP).

2.4.2. Tranches horaires imposées

Exemple n°1 : Les transports scolaires ne devront en aucun cas être perturbés dans leurs fonctionnements. Les voies de circulation devront être laissées libres le matin entre 8h00 et 12h00, le soir entre 16h30 et 17h et le mercredi entre 11h30 et 12h en raison des écoles à proximité.

Exemple n°2 : Travaux de nuit ou de week-end

Exemple n°3 : Aucune contrainte identifiée à ce stade de l'affaire

2.4.3. Dispositions particulières propres au chantier

- **Démolition** (cf. § 7.3. du présent CCTP)

La démolition quelle que soit la nature du terrain rencontrée, y compris en présence de terrain dur, et la technique employée est incluse dans le prix global et forfaitaire de la part Terrassement.

Dans le cas d'un décroutage d'un enrobé amianté : voir chapitre correspondant.

- **Matériaux de remblaiement** (cf. § 7.5 et 7.11 du présent CCTP)

Tout changement de matériaux de remblaiement à l'initiative de l'Entreprise Agréée, ou à la demande du gestionnaire de voirie, pour utilisation d'une méthode de terrassement non traditionnelle ne donnera lieu à aucune rémunération supplémentaire.

Les sols seront remis à l'état identique ce qui implique une évacuation totale des déblais et un complément par de la terre végétale.

Réutilisation des matériaux extraits par criblage : cette technique pourra être privilégiée dans la mesure où elle permet d'atteindre le niveau de qualité de compactage attendu conformément au « Guide SETRA ». Tout procédé de criblage devra être soumis à l'approbation du Mandataire. Le câble classique (HTA et BT) est un câble étudié pour être enterré en pleine terre s'il existe suffisamment de terre fine. La notion de terre fine correspond aux matériaux de la classe A, B et D au sens de la norme NF P 11-300 et de granulométrie inférieure à 0/4 au sens de la norme NF P 18-101. Cette solution technique est soumise à l'approbation du Mandataire (des sondages pourront être demandés à l'Entreprise Agréée, aucune plus-value ne pourra être appliquée).

- **Matériaux de sablage** (cf. § 7.5. et 7.6. du présent CCTP)

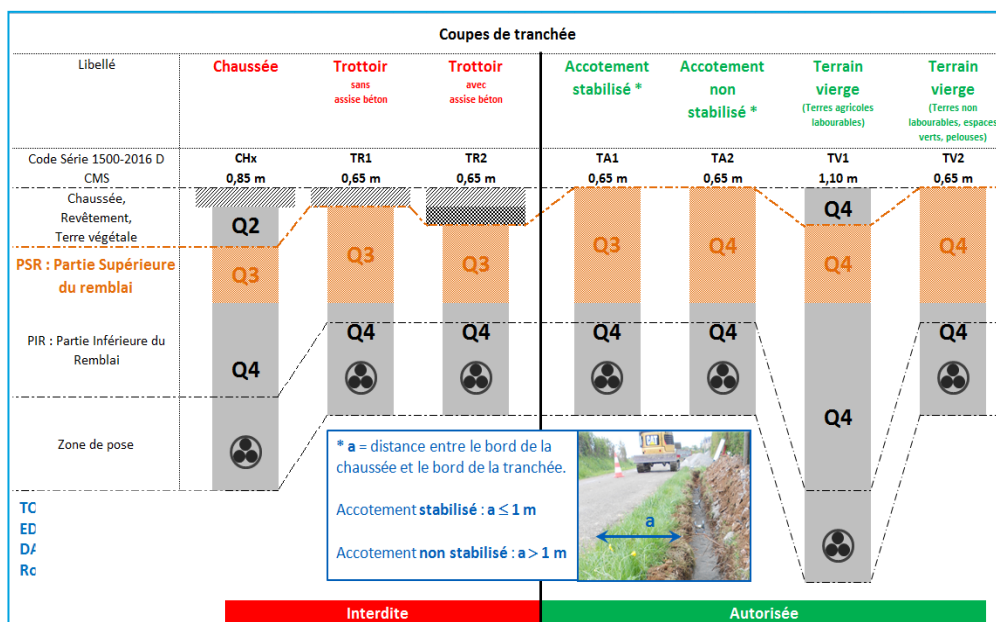
L'Entreprise Agréée devra employer du sable de granulométrie 0/4 ou équivalent au sens de la norme NF P 18-101, à l'exception de matériaux d'origine basaltique.

Dans tous les cas, le sable mis en œuvre devra être conforme au « Guide SETRA » et non agressif vis-à-vis des câbles (composition chimique et forme des grains).

- **Câble à Enterrabilité Directe Renforcée (EDR) et utilisation d'enveloppe protectrice du câble** (cf. § 7.6. du présent CCTP)

Les câbles EDR ou la mise en œuvre d'enveloppe protectrice sur les câbles standards permettent d'assurer une réutilisation des matériaux extraits, avec un criblage du remblai < 120 mm pour la couche enveloppant les câbles.

Leur mise en œuvre est possible sur les coupes-types suivantes :



La mise en œuvre est soumise à la validation préalable du Mandataire. La fourniture et la pose de l'enveloppe protectrice est à la charge de l'Entreprise Agréée, celle-ci doit être conforme aux exigences du Mandataire. La fourniture des câbles EDR est à la charge du Mandataire.

- **Mobilier urbain**

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte la pose/dépose éventuelle du mobilier urbain.

- **Dispositifs de protection provisoire** (cf. § 7.7. du présent CCTP)

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte la mise en place provisoire de dispositifs de protections (plaques, ponts lourds, fourreaux, etc.).

- **Balissage, signalisation et sécurité** (cf. § 4.5. du présent CCTP)

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte l'éclairage, la protection et le gardiennage du chantier ainsi que la mise en place de dispositifs de balissage (feux tricolores, dispositifs anti stationnement, circulation alternée manuelle, cônes, panneaux, barrières (séparateurs modulaires de voie), de signalisation adaptée pour informer les utilisateurs de la voirie de la gêne occasionnée par les travaux. Il en va de même pour les parties piétonnes. Le blindage éventuel des tranchées et/ou fouilles de raccordement est également inclus dans le prix global et forfaitaire. Dans tous les cas, L'Entreprise Agréée devra tenir compte des demandes du gestionnaire de voirie.

- **Information** (cf. § 4.5. du présent CCTP)

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte l'information préalable des riverains et des gestionnaires de voiries sous forme de courrier adressé à minima 15 jours avant la date de début des travaux. Le prix inclut également la mise en place des panneaux d'information de chantier fournis par le Mandataire.

- **Circulation** (cf. § 4.5. et 5.3. du présent CCTP)

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte la mise en place des étaielements, ponts et moyens de soutènement permettant la circulation aux abords ou au-dessus de la tranchée, le réglage du fond de fouille et l'épuisement des eaux. Une attention particulière doit être apportée pour le passage des personnes à mobilité réduite aux abords du chantier.

- **Franchissement d'ouvrages transversaux**

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte les passages sur, sous et par contournement des buses ou ponceaux maçonnés, ils sont donnés à titre indicatif sur les parcellaires pour la solution technique de franchissement. Tout ouvrage non répertorié ne donnera pas lieu à plus-value, il appartient à l'Entreprise Agréée d'en vérifier les quantités. Les matériaux pour réaliser ces passages sont fournis par l'Entreprise Agréée.

- **Travaux dans l'enceinte d'un poste source**

A minima, une Inspection Commune Préalable (ICP) et un Plan de Prévention seront établis avec l'Entreprise Agréée et ses éventuels sous-traitants.

- **Livraison des tourets** (cf. § 3.7. du présent CCTP)

Les tourets de câbles seront livrés dans un rayon maximum de 30 km d'un point extrême du chantier ou sur une zone définie par le Mandataire sous la responsabilité de l'Entreprise Agréée jusqu'à l'enlèvement du contenant.

Zone de livraison des tourets
<i>Préciser adresse exacte si zone > 30 km</i>

Il appartient à l'Entreprise Agréée de s'assurer de l'entreposage, et du gardiennage jusqu'à leur utilisation et à leur manutention jusqu'à leur enlèvement par le Mandataire. Pour maîtriser les coûts de location, l'Entreprise Agréée déroulera les tourets dans l'ordre de leur date de mise à disposition par le Mandataire.

3. TRAVAUX DE RÉSEAUX AÉRIENS INTEGRÉS DANS LE CONTRAT

3.1. Longueurs et caractéristiques des lignes aériennes à déposer

Les travaux de dépose comprennent la fourniture et la pose des haubans provisoires si besoin. Les éventuels travaux d'accès, de nettoyage et d'élagage pour accéder à la ligne à déposer sont inclus dans le montant global et forfaitaire et ne donneront pas lieu à rémunération complémentaire.

Référence	Désignation Ensemble à déposer	Longueur de ligne à déposer (en mètre)	Nombre de supports		
			Bois	Béton	Métallique
DEP. a	Dépose pour MHEO de la ligne XXX	1 ^{ère} portée			
	Dépose de la ligne YYY	300 m		10	

Le Mandataire fournit le plan avec descriptif des supports à déposer (effort, hauteur) + liste des propriétaires et exploitants agricoles

Nota : Les transformateurs H61 déposés seront déposés au guichet de :

3.2. Longueurs et caractéristiques des lignes aériennes à reprendre ou à construire

Les travaux de

Les fournitures à la charge du Mandataire sont précisées au chapitre 9 de ces spécificités particulières. Toutes les autres fournitures sont réputées à la charge de l'Entreprise Agréée.

Référence	Désignation	Longueur de ligne à poser (en mètre)	Nombre de supports		
			Bois	Béton	Métallique

Référence	Désignation	Unité	Qté
exemple	Confection fouille avec fourniture et pose de buse Ø100 cm mini pour poteau BA xx,x	U	
Exemple	RAS HTA avec ou sans implantation de support Toutes sujétions des descriptifs techniques y compris MALT dont fourniture cuivre, terrassement, mesure et PGOC : <ul style="list-style-type: none"> x (plan x/x) avec dépose de la première portée x à y. Travaux sous ADC Reprise des réseaux existants La dépose du H61 dans sa totalité HTA et BT est comprise. La confection des jeux d'EUCN est prévue à l'article GF11.1.3.4h	U	

Nota : Les transformateurs H61 et tableaux HTA déposés seront déposés au guichet Enedis de :

.....
 Les dé-raccordements éventuels pour les CSE, les CSD et les EUIC sont compris dans l'article.

4. AUTRES PRESTATIONS INTEGRÉES OU NON DANS LE PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

4.1. Réfections définitives

Sauf exigences particulières précisées dans les règlements de voirie, les réfections sont réalisées selon les délais mentionnés dans le tableau ci-dessous (cf. § 7.13. du présent CCTP).

Les délais sont comptabilisés au plus tard après le dernier jour de remblaiement des tranchées.

Désignation	Délais en jours	Commentaires
Réfection chaussée ou trottoir pour branchements isolés ou terrassements ponctuels		
Réfection chaussée en enrobé noir ou pavage		
Réfection chaussée en enrobé de couleur ou asphalte		
Réfection longitudinale en enrobé noir ou pavage		
Réfection longitudinale en enrobé de couleur ou asphalte		

Nota : l'Entreprise Agréée s'assure auprès du fournisseur que la formule ne contient ni amiante, ni HAP. La preuve d'absence de ces deux produits est transmise au Mandataire.

Tronçon	Réfection par l'Entreprise Agréée	Réfection par un tiers
Ensemble du chantier	X	
Tronçon x	X	
Tronçon x	X	
Tronçon x	X	
Tronçon x		X

■ Cas des réfections définitives non confiées à l'Entreprise Agréée

Le prix global et forfaitaire de cette affaire prend en compte le remblayage complet de la fouille ainsi que le maintien du barrièrage si nécessaire. La pose d'enrobé provisoire suivant prescription du gestionnaire de voirie et/ou du Mandataire fera l'objet d'une levée d'option.

La coordination entre les entreprises de terrassement et de réfections définitives sera assurée par le Mandataire.

Les surcoûts de réfections définitives engendrés par les désordres constatés (sur-largeur, dégâts, changement de tracé à l'initiative de l'Entreprise Agréée et sans l'accord du Mandataire) sont supportés par l'Entreprise Agréée.

4.2. Réalisation des accessoires

Tous les accessoires et raccordements BT sur les ouvrages à construire (hors exploitation) avant l'Attestation d'Achèvement de Travaux sont réalisés par l'Entreprise Agréée et inclus dans le montant global et forfaitaire (cf. § 9.3. du CCTP).

Pour le raccordement des ouvrages construits aux ouvrages en exploitation, les accessoires et raccordements HTA et BT peuvent être confiés à l'Entreprise Agréée ou réalisés par Enedis selon le tableau ci-dessous :

Désignation	Nombre	Par Enedis	Par l'Entreprise Agréée ou sous-traitant (apte et qualifié au produit)
Boite de jonction, dérivation HTA		Oui	Non
Extrémités HTA en cellules		Oui	Non
Extrémités HTA sur support		Oui	Non
Raccordement des extrémités sur le réseau HTA en exploitation		Oui	Non
Boite de jonction, dérivation BT		Non	Oui
Raccordement des câbles BT		Non	Oui

Le prix global et forfaitaire intègre la réalisation de la fouille HTA et BT et son remblaiement par l'Entreprise Agréée et ce, qu'elle ait en charge ou non la confection de l'accessoire ainsi que les fermetures provisoires et réouvertures.

Dans le cas où l'ouverture (ou réouverture) est préparée la veille de la confection de l'accessoire, les canalisations en exploitation ne pouvant être totalement mises à nues, la zone de pose devra être maintenue et nécessitera une ré-intervention de l'Entreprise Agréée le jour même de l'accès ou de la consignation. A cette occasion, l'Entreprise Agréée pourra relever la position de l'accessoire en vue de la mise à jour du PGOC.

Rappel : les accessoires souterrains HTA et BT doivent être enrobés dans du sable.

5. AUTRES TRAVAUX ET FOURNITURES INTEGRÉS DANS LE CONTRAT

Le coût des fournitures et de leurs poses telles que décrites ci-dessous est inclus dans le prix global et forfaitaire. Leur descriptif n'est qu'indicatif. Il appartient à l'Entreprise Agréée d'en vérifier les quantités.

5.1. Confection de mise à la terre

Les valeurs des prises de terre attendues sont précisées dans le « Tableau des terres » (cf. § 9.3 du présent CCTP) et sont conformes aux valeurs indiquées sur l'article R.323-25.

La réalisation et les valeurs des prises de terre sont soumises à obligation de résultat, aucune plus-value ne pourra être appliquée.

Référence	Désignation	Fourniture à la charge de	Quantité
MALT. a	Réalisation de mise à la terre	Entreprise Agréée	

Autres précisions :

- Les prises de terres pour les RAS HTA seront réalisées obligatoirement en multi directionnel (patte d'oie) suivant le document joint au dossier.

- Les forfaits comprennent la mise à la terre et éventuellement l'amélioration de terre ainsi que la mesure et le report des valeurs dans les tableaux prévus à cet effet et déposés sous « e-Plans ».

5.2. Fourniture des plans

La production d'un Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) est incluse dans les prestations. Elle doit être réalisée par un prestataire disposant de l'aptitude Enedis « PGOC » ou « Carto V3 » conformément au chapitre 10 du présent CCTP.

Les plans doivent être livrés au plus tard à la date de remise des Attestations d'Achèvement de Travaux (AAT) (cf. § 11.3 du présent CCTP). La version DGN doit être livrée au plus tard, 2 semaines après l'AAT.

La mise à jour du PGOC lors de la réalisation des accessoires de raccordement aux ouvrages en exploitation (qu'elle soit faite par l'Entreprise Agréée ou par Enedis) est à la charge de l'Entreprise Agréée.

5.3. Branchements électricité et prestations liées

La reprise des liaisons publiques des branchements individuels et collectifs est incluse dans le forfait global de la partie « Terrassement » du chapitre 2.2 de ces spécificités particulières.

Référence	Désignation	Unité	Quantité
exemple	<i>Pose de coffret réseau type REMBT sur socle Encastrement coffret de branchement type CCPI / CCPC Y compris raccords</i>	<i>U</i>	

5.4. Fourniture des fourreaux

Le descriptif ci-dessous n'est qu'indicatif. Il appartient à l'Entreprise Agréée d'en vérifier les quantités.

Référence	Désignation	Unité	Quantité
TPC. a	<i>Fourreaux TPC Ø 160</i>	<i>mètre</i>	
TPC. b	<i>Fourreaux TPC Ø 110</i>	<i>mètre</i>	
Ac. a	<i>Fourreaux Acier Ø 300</i>	<i>mètre</i>	
Ac. b	<i>Fourreaux Acier Ø 200</i>	<i>mètre</i>	

Tout fourreau posé pour faciliter les travaux (passage réduit, accès riverain, rebouchage au fur et à mesure, avancement plus rapide, etc.) ne donnera pas lieu à plus-value. Leur pose devra être préalablement validée par le Mandataire.

5.5. Fourniture et pose de balisage

Référence	Désignation	Unité	Quantité
BAL	<i>Fourniture et pose d'un balisage type K16 ou GBA</i>	<i>mètre</i>	

5.6. Fourniture et/ou pose de bornes de repère

Si la pose et/ou la fourniture de bornes est confiée à l'Entreprise Agréée, le coût des prestations décrites ci-dessous est à inclure dans le prix global et forfaitaire. Le descriptif ci-dessous n'est qu'indicatif. Il appartient à l'Entreprise Agréée d'en vérifier les quantités

Référence	Désignation	Unité
BR. a	<i>Fourniture et pose de borne avec plaque d'identification</i>	<i>Par borne</i>

Autres précisions :

- Les emplacements des bornes seront définis lors de la réunion d'ouverture de chantier.
- Le report informatique est inclus dans la prestation.

6. APPROVISIONNEMENT DES MATÉRIELS

Tout autre matériel non indiqué dans le tableau ci-dessous est fourni par l'Entreprise Agréée et réputé intégré dans le prix global et forfaitaire des prestations.

Nature des matériels	Pris en charge par l'Entreprise Agréée chez le Mandataire	Livré chez l'Entreprise Agréée	Livré sur chantier
Câbles souterrains et aériens HTA et BT (Tourets consignés, non consignés ou couronnes)			
Accessoires boîtes de jonction, des boîtes de dérivation et des boîtes d'extrémités HTA et BT et accessoires de mise en court-circuit <i>à l'exception des accessoires EP</i>			
Bornes de repère et plaques de bornes repères			
Tous types de Coffrets (REMBT, GFC, GE, Socle) et platines, <i>à l'exception des coffrets EP et Telecom</i>			
Transformateurs, disjoncteurs, H61			
Postes et armoires préfabriqués, serrurerie,			
Tableaux HTA et BT,			
Détecteur de défaut (DDD), coffrets ITI, PPACS et tores, DEIE,			
Compteurs, disjoncteurs,			
Supports (bois, béton, métal)			
Armements HTA, isolateurs, parafoudres, ferrures			
Panneau de chantier			

Coordonnées des guichets et jours et horaires d'ouverture :

Guichets Mandataire	Adresses et contacts téléphoniques	Jours et horaires d'ouverture

Plan de chargement-déchargement du guichet (*adresse*) dans le cas où l'Entreprise Agréée doit récupérer ou déposer du matériel :

7. GESTION DES DÉCHETS EXTRAITS ET ISSUS DE LA PRESTATION

Cf. § 5.6. et 8.3. du présent CCTP

■ Transport des Matières Dangereuses (TMD) *(à développer en fonction de l'organisation)*

Le transport de certains déchets dangereux est soumis aux règles de transport des matières dangereuses, notamment dans le cadre de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR).

■ Liste des déchets de chantiers

Les déchets les plus courants sont énumérés dans la liste ci-dessous (cette liste n'est pas exhaustive) :

Déchet	Type de déchet	Stockage provisoire sur chantier autorisé par Mandataire	Transport	Déchet à acheminer sur aire de stockage définie par Mandataire	Détenteur	Commentaires : Dispositions Spécifiques Locales <i>(à compléter ou à modifier)</i>
Supports bois	DD	O	O	O	N	- Bordereau de suivi des déchets (BSD) des supports éliminés, à conserver dans le dossier de l'affaire.
Supports béton et massifs	DND	O	O	O	N	- Bordereau de suivi des déchets (BSD) des supports éliminés, à conserver dans le dossier de l'affaire.
Supports métalliques	DND	O	O	N	O	
Déblais de fouille	DND	O	O	N	O	
Déchets bitumeux contenant des goudrons	DD ou DI ou DND	O	O	N	O	- Elimination en ISDD si teneur en HAP est > 1000 ppm (cf. article R.541-10 I.2) code de l'environnement. - Elimination en ISDI si teneur < 50 ppm (sauf si recyclage à chaud). - Elimination en ISDND si teneur comprise entre 50 et 1000 ppm (sauf si recyclage à froid entre 50 et 500 ppm).
Déchets bitumeux sans goudron	DND	O	O	N	O	
Déchets d'amiante libre (dalles, plaques fibrociment,...)	DD	O	O	N	O	- Elimination par stockage en ISDD. - Dispositions spécifiques déterminées par l'Entreprise Agréée, possibilité de contrôle de l'existence de BSDA chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.
Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes (enrobés sans goudrons, matériaux de construction, colles, enduits,...)	DD mais admis en ISDND	O	O	N	O	- Elimination par stockage en ISDND avec alvéoles spécifiques. Sinon ISDD suivant le plan départemental d'élimination des déchets. - Dispositions spécifiques déterminées par l'Entreprise Agréée, possibilité de contrôle de l'existence de BSDA chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.
Gravats (démolition poste génie civil, etc.)	DND	O	O	N	O	
Déchets d'amiante libre (dalles, plaques fibrociment, conduits,...)	DD	O	O	N	O	- Elimination par stockage en ISDD. - Dispositions spécifiques déterminées par l'Entreprise Agréée, possibilité de contrôle de l'existence de BSDA chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.
Batteries (IAT, etc.)	DD	N	O	O	N	
Cellules HS sans huile ni SF6	DND	N	O	N	O	
Transformateurs ou condensateurs HS sans huile	DND	N	O	N	O	
Appareils électriques contenant de l'huile ou du SF6 ou des PCB	DD	N	O	O	N	

Déchet	Type de déchet	Stockage provisoire sur chantier autorisé par Mandataire	Transport	Déchet à acheminer sur aire de stockage définie par Mandataire	Détenteur	Commentaires : Dispositions Spécifiques Locales (à compléter ou à modifier)
Câbles électriques contenant du goudron ou des graisses	DD	O	O	N	O	- BSD établi et géré par l'Entreprise Agréée. Possibilité de contrôle de l'existence de BSD chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.
Câbles cuivre nus réseau	DND	O	O	N	O	- Câble facturé par Enedis en fonction prix précisé dans le cahier des charges (modèle de Convention de vente du câble cuivre nu).
Câbles almélec nus réseau	DND	O	O	N	O	
Câbles cuivre isolés réseau et accessoires	DND	O	O	N	O	
Câbles almélec isolés réseau et accessoires	DND	O	O	N	O	
Câbles de branchement isolés ou nus	DND	O	O	N	O	
Chutes de câbles autres que ceux contenant du goudron ou des graisses	DND	O	O	N	O	
Coffrets, socles, Panneaux de comptage	DND	O	O	N	O	
Emballages bois, papier, carton, touret non consigné, palette, plastique	DND	O	O	N	O	
Emballages et chiffons souillés de produits chimiques, résine, graisse, terres souillées	DD	N	O	N	O	- BSD établi et géré par l'Entreprise Agréée. Possibilité de contrôle de l'existence de BSD chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.
Compteurs, relais, disjoncteurs	DND	N	O	O	N	
Matériels amiantés (coffret bois, flasque fibrociment,...)	DD	N	O	O	N	- Dispositions spécifiques déterminées par le Mandataire. Si BSDA établi et géré par l'Entreprise Agréée, possibilité de contrôle de l'existence de BSDA chez l'Entreprise Agréée ou visites in situ.

DD : Déchets Dangereux

DI : Déchets Inertes

DND : Déchets Non Dangereux

ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

BSD : Bordereau de Suivi de Déchets dangereux (document Cerfa n°12571*01)

BSDA : Bordereau de Suivi de Déchets d'Amiante (document Cerfa n°11861*01)

8. ÉLIMINATION DES SUPPORTS DÉPOSÉS

■ Élimination des supports béton

Les supports béton déposés devront être stockés sur le ou les sites suivants :

Adresse du site 1	Adresse du site 2

■ Élimination des supports bois

Les supports bois déposés devront être stockés sur le ou les sites suivants :

Adresse du site 1	Adresse du site 2

■ Fiche d'enlèvement des supports déposés

Le Mandataire met à disposition une fiche d'enlèvement permettant à l'Entreprise Agréée d'informer le prestataire de ramassage/recyclage (cf. chapitre 5.9. du CCTP).

Annexe n°2 : « exemple de CDAT et de CFAT »
Exemple de « Cahier Descriptif de l'Affaire Travaux (CDAT) »

Référence du projet					
N° Affaire (référence Enedis) :		Travaux de branchement sans adaptation de réseau : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			
DOCUMENTS	En votre possession	Déposé dans « e-Plans » ¹¹	Envoi ultérieur	Sans Objet	OBSERVATIONS (y compris référence document)
Liste de matériels (Fournisseur)					
Coordination de sécurité (convocation ICP/PP, etc.)					
Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)					
Eléments de complétude de la DT dans le cadre d'une DT-DICT conjointe ¹²					
Dossier Technique Amiante (enrobés, poste, immeuble, etc.)					
Dossier d'Etude pour travaux de branchement (technique, coordonnées, fiche de collecte des caractéristiques du branchement, liste des démarches administratives à réaliser en phase Travaux, etc.)					
Dossier d'Etude pour travaux souterrains (Art. R.323-25, coupes types, points particuliers, liste des démarches administratives à réaliser en phase Travaux, tranchées à disposition, fourreaux, terrains de postes, etc.)					
Dossier d'Etude pour travaux aériens y/c façades (Art. R.323-25, CAMELIA, points particuliers, liste des démarches administratives à réaliser en phase Travaux, etc.)					
Schéma d'exploitation des réseaux (avant/après travaux)					
Fiche de Déroulement des Opérations (FDO)					
Dossier Convention (autorisation d'accès, etc.)					
Modèle d'attestation de marquage-piquetage					
Planning des points critiques décidés					
Fiche d'autocontrôles					
Fonds de plans informatiques (FDPIO) pour PGO					
Plans de découpage et des coupes types de tranchées					
Plans de situations, Plans des travaux (1/200 ^{ème} , 1/2000 ^{ème} , tracé, appareillages, caractéristiques des ouvrages à construire ou à déposer, pour relever des marqueurs), etc.					
Consignes à respecter pour un branchement neuf « Procédure de Mise A Disposition de l'Electricité (MADE)					
Mode opératoire pour les branchements en déshérence					
Autre(s)					
Le Mandataire Nom : Le Signature		L'Entreprise Agréée Nom : Le Signature			

¹¹ « e-Plans »

¹² Rappel : les travaux sans tranchée doivent faire l'objet d'une DT-DICT séparée même dans le cas d'un branchement ou d'un chantier <100 m²


Exemple de « Cahier de Fin d'Affaire Travaux (CFAT) »

Référence du projet					
N° Affaire (référence Enedis) :		Travaux de branchement sans adaptation de réseau :		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
DOCUMENTS	En votre possession	Déposé dans « e-Plans » ¹³	Envoi ultérieur	Sans Objet	OBSERVATIONS (y compris référence document)
Déclaration des sous-traitants					
Relevé contradictoire et Réception signés					
PV d'état des lieux contradictoire avant/après Travaux et/ou autorisation de voirie					
Arrêté de circulation					
Coordination de sécurité (convocation ICP/PP, PPR, PPSPS, etc.) complétée au besoin					
Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)					
Récépissés de DICT ou DT-DICT					
Attestation de marquage-piquetage réalisée					
Résultats des IC et/ou des OL en phase Travaux					
Journal de bord des événements significatifs intervenus lors du déroulement du chantier (points critiques, points d'arrêt, arrêt de chantier, visite DREAL, inspection du travail, autres, etc.)					
Réclamations reçues et les réponses apportées					
Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC), Plan de pose des marqueurs (y/c leur nombre), photogrammétrie ou détection					
Plan validé conforme pour les ouvrages aériens					
Traitement des matériels déposés (conducteurs, armements, etc.) et leurs caractéristiques (nature, longueurs, sections, poids, etc.)					
Eléments de collecte des caractéristiques du branchement réalisé					
Attestation d'Achèvement de Travaux (AAT) ou Attestation De Consignation (ADC) ou Autorisation de Travail Sous Tension (ATST)					
Schéma électrique de l'exploitabilité des ouvrages construits conformément au PSEDO					
Attestation de conformité « Consuel » avec notification de la référence client et du numéro « OSR »					
Tableau des terres complété					
Fiche « Matériaux »					
Fiche « Accessoire »					
Fiche « Poste HTA/BT » (armoire de coupure, etc.)					
Fiche d'autocontrôles réalisés					
Rapport de compactage					
Essais des câbles (continuité électrique des câbles et accessoires, isolement des câbles et accessoires, isolement des écrans de câble avant la confection des accessoires)					
Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD et/ou BSDA)					
Autre(s)					
L'Entreprise Agréée : Nom : Le _____ Signature		Le Mandataire : Nom : Le _____ Signature			

¹³ « e-Plans »

Annexe n°3 : « exemple d'attestation de Marquage-Piquetage »

Exemple d'attestation de MP :

N° Affaire Enedis	
Libellé du chantier	
N° Contrat Travaux	

L'Entreprise Agréée travaux atteste de la réalisation du Marquage-Piquetage, conformément aux éléments fournis par le Mandataire, et après avoir vérifié la cohérence de tous ces éléments avec les autres éléments à sa disposition (récépissés de DICT, environnement du chantier, résultats des IC et /OL, etc.).

Éléments pris en compte¹⁴ pour ce Marquage-Piquetage :

DT-DICT DISJOINTES <input type="checkbox"/>		DT-DICT CONJOINTES <input type="checkbox"/>	
Récépissés des DICT	<input type="checkbox"/>	Zone multi-réseaux	<input type="checkbox"/>
DCE (y compris le plan de travaux, et les résultats des IC et OL)	<input type="checkbox"/>	Récépissés de DICT	<input type="checkbox"/>
Marquage Exploitant	<input type="checkbox"/>	Plan de travaux	<input type="checkbox"/>
Zone multi-Réseaux	<input type="checkbox"/>	Instructions Mandataire	<input type="checkbox"/>
		Marquage Exploitant	<input type="checkbox"/>
	Plusieurs coches possibles		Plusieurs coches possibles

Longueurs en ml de marquage par réseau							
Enedis	Gaz	Télécom.	Eclairage Public	Signalisation	Eau potable	Eaux usées	Autres

Longueur en ml de marquage pour une zone d'emprise multi réseaux

Date du Marquage-Piquetage :

Remarque :

Photos jointes : ☐ Oui ☐ Non

Si Non, commentaires :

Signature de l'Entreprise Agréée chargée du marquage/piquetage

Nom :










Date :

Signature :


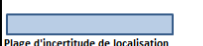
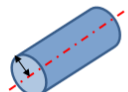
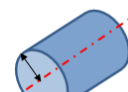
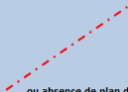
A RETOURNER RENSEIGNE ET SIGNE AU MANDATAIRE AVANT LE DEBUT DES TRAVAUX

¹⁴ Cochez la ou les cases correspondantes

Le Marquage-Piquetage doit être réalisé conformément au code « couleur » établi dans la norme NF P 98-332. Si la zone d'emprise comprend plusieurs ouvrages très rapprochés les uns des autres, elle doit être matérialisée par un marquage de couleur rose.

Nature des réseaux	Couleur du marquage	
Electricité BT, HTA ou HTB et éclairage		Rouge
Gaz combustible (transport ou distribution) et Hydrocarbures		Jaune
Produits chimiques		Orange
Eau potable		Bleu
Assainissement et Pluvial		Marron
Chauffage et Climatisation		Violet
Télécommunications		Vert
Feux tricolores et Signalisation routière		Blanc
Zone d'emprise multi-réseaux		Rose

Rappel des classes de précision :

Catégorisation des ouvrages (3D)			
Légende	Classe A	Classe B	Classe C
Positionnement théorique de l'ouvrage  Plage d'incertitude de localisation 			 ou absence de plan de localisation
Incertitude de localisation maximale	Réseaux rigides ¹ (y/c branchements non sensibles)	≤ 0,4 m	> 0,4 m et ≤ 1,5 m
	Réseaux flexibles ² (y/c branchements non sensibles)	≤ 0,5 m	> 0,5 m et ≤ 1,5 m
	Ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé construits avant le 1 ^{er} janvier 2012	≤ 0,8 m	> 0,8 m et ≤ 1,5 m
	Branchements rigides sensibles ³	≤ 0,4 m	> 0,4 m et ≤ 1 m
	Branchements flexibles sensibles ³	≤ 0,5 m	> 0,5 m et ≤ 1 m

¹ Réseaux rigides : GrDF (acier, etc.), GRT-Gaz, hydrocarbures, eau chaude, etc.

² Réseaux flexibles ou souples : Enedis, GrDF (PE), RTE, EP, etc.

³ Ces dispositions s'appliquent aux branchements situés dans la zone d'emprise du projet, lorsqu'ils sont pourvus d'affleurant visible et lorsqu'ils sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints à la réponse à la DT et/ou à la DICT.

À partir des affleurants (coffret, regard, etc.) identifiés sur site, l'exécutant des travaux prend les précautions adaptées, en considérant que le branchement suit un tracé joignant perpendiculairement la canalisation principale à l'affleurant

Les ouvrages sensibles pour la sécurité sont ceux définis dans le code de l'environnement Article R554-2 tels que :

- les canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- les canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- les canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- les canalisations de transport et de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement en application de l'article R512-32 du code de l'environnement ;
- les lignes électriques et réseaux d'éclairage public visés à l'article R4534-107 du code du travail (Tension > 50 V en courant alternatif ou > 120 V en courant continu lisse) ; à l'exception des lignes électriques aériennes à basse tension à conducteurs isolés ;
- les installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- les canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- les ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations ou les submersions ;
- tout autre réseau que l'exploitant aura déclaré « sensible » sur le Guichet Unique.

Annexe n°4 : « spécifications applicables pour la constitution du PGOC »

1). Définitions

Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC)

Le PGOC est un élément du Dossier des Ouvrages Construits (DOC). Il est parti intégrante du dossier de fin d'ouvrage et des obligations contractuelles. Le PGOC correspond au plan du relevé topographique des ouvrages concernés par les travaux pour une mise à jour cartographique. Il doit garantir un positionnement géoréférencé des ouvrages relevés en classe A¹⁵.

Dossier des Ouvrages Construits

Le dossier des ouvrages construits est réalisé par le Mandataire. Il est constitué d'éléments issus du CFAT, et correspond à l'ensemble des documents livrés pour leur enregistrement dans la cartographie et également pour permettre le transfert de responsabilité au moment de la réception.


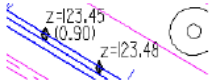

Il est composé *a minima* des éléments suivants transmis par l'Entreprise Agréée :





- page de garde du dossier de projet ;
- plan(s) de situation ;
- schéma(s) électrique(s) et repérage des ouvrages ;
- plan de découpage des folios ;
- mise à jour du tableau des terres avec les valeurs réelles mesurées après travaux ;
- mise à jour du tableau des conducteurs, quantités mises à jour en cas de modification du tracé pendant la phase de réalisation des travaux ;
- mise à jour du tableau de traçabilité des accessoires complété avec les références ; marques des accessoires ;
- dans le cas de travaux concernant un ouvrage aérien, le plan validé conforme ou avec mention des modifications suite aux travaux ;
- PGOC (les 3 fichiers avec mention des PRM et OCB si nécessaire) ;
- Attestation de Conformité de l'ouvrage.


¹⁵ « Classe A : un ouvrage ou un tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible ; l'incertitude maximale est portée à 80 cm pour les ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé lorsque ces ouvrages ont été construits antérieurement au 1^{er} janvier 2011 » (définition issue de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.). Les ouvrages électriques sont considérés comme des ouvrages sensibles flexibles.

2). Structuration du fichier DGN V7 pour les ouvrages objets des travaux

Les niveaux cités dans le tableau ci-après (niveaux 40 à 50) sont strictement réservés aux ouvrages souterrains objets des travaux. Les autres niveaux restent libres pour la représentation des ouvrages existants ou toute autre information. Les notions décrites ci-après sont des notions MicroStation. La symbologie utilisée pour la représentation des ouvrages construits ou abandonnés est spécifiée ci-après. *Les spécifications pour le format DGN V8 sont écrites en italique.*

Niveau MicroStation V7 à respecter	Symbologie particulière	Description	Contenu	Intitulé du niveau à respecter en cas d'utilisation du DGN V8
40		Informations descriptives et administratives du PGOC	Les renseignements complémentaires décrits au chapitre 10.1.2.3. du présent CCTP : - le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné ; - le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ; - le nom du Prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement ; - le cas échéant, le nom du Prestataire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage dans le cas d'un parcours sans ouverture ; - la date du levé géoréférencé ; - le numéro de la DT et celui de la DICT ; - la nature de l'ouvrage objet du relevé ; - la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ; - l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ; - dans le cas de détection d'ouvrage sur un parcours sans ouverture, la technologie de mesure employée ; - le code de projection correspondant au géoréférencement des points (LZ1, LZ2, LZ3, LZ4, CC42, CC43, CC44, CC45, CC46, CC47, CC48, CC49, CC50).	PGOC_HABILLAGE_PGOC
41		Informations relatives à l'habillage du plan	Cotes non levées ; Encarts détails (coupes de tranchées, loupes, etc.) ; Emprises d'occupation des nappes de câbles ; Tout texte complémentaire favorisant la compréhension du réseau ; Eléments succincts du fond de plan (bâti, trottoir, etc.)	PGOC_HABILLAGE_RESEAU
42	 Symbole du PTRL (cf. précision dans le § 13.4.3 de cette annexe)	Niveau regroupant les points géoréférencés, qui doivent nécessairement être associés à des ouvrages décrits dans le fichier	Le symbole PTRL (orienté au nord positionné sur un ouvrage obligatoirement) L'altitude de l'ouvrage en mètre (Z=nnn.nn) La profondeur atypique en mètre (n.nn) Un commentaire éventuel 	PGOC_PTRL
43		Niveau regroupant les ouvrages HTA construits	Câble Remontée aéro-souterraine	PGOC_HTA_CONSTRUIT

Niveau MicroStation V7 à respecter	Symbologie particulière	Description	Contenu	Intitulé du niveau à respecter en cas d'utilisation du DGN V8
	Linéaire HTA construit	(câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Poteau Armoire Poste	
44	 Linéaire HTA abandonné	Niveau regroupant les ouvrages HTA abandonnés (câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Câble Remontée aéro-souterraine Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Poteau Armoire Poste	PGOC_HTA_ABANDONNE
45	 Linéaire BT construit	Niveau regroupant les ouvrages BT construits (câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Câble Remontée aéro-souterraine Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Boîte sous trottoir Coffret Coffret Rem BT Poteau Armoire	PGOC_BT_CONSTRUIT
46	 Linéaire BT abandonné	Niveau regroupant les ouvrages BT abandonnés (câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Câble Remontée aéro-souterraine Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Boîte sous trottoir Coffret Coffret Rem BT Poteau, Armoire	PGOC_BT_ABANDONNE
47		Niveau regroupant les ouvrages	Câble Remontée aéro-souterraine	PGOC_BRCHT_CONSTRUIT

Niveau MicroStation V7 à respecter	Symbologie particulière	Description	Contenu	Intitulé du niveau à respecter en cas d'utilisation du DGN V8
	Linéaire Branchement construit	branchements construits (câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Boîte sous trottoir Coffret Coffret Rem BT Poteau, Armoire	
48		Niveau regroupant les ouvrages branchements abandonnés (câbles, accessoires, affleurant, etc.) et textes associés	Câble Remontée aéro-souterraine Boîte de jonction Boîte de dérivation Bout perdu Boîte sous trottoir Coffret Coffret Rem BT Poteau Armoire	PGOC_BRCHT_ABANDONNE
49	 Fourreau	Niveau regroupant tous les ouvrages de protections électriques et mécaniques, et textes associés	Fourreaux, tubes PE (liserai rouge), tube Acier, etc.) Mise à la terre Accessoires de protection enterrés Affleurants	PGOC_PROTECTION_MECANIQUE
50		Niveau regroupant tous les ouvrages des réseaux (EP, TLC, TLR, VDC, etc.) et textes associés	Câbles Accessoires de protection enterrés Affleurants	PGOC_AUTRE_RESEAU

Précision sur le PTRL :

Outre les précisions apportées par la description du niveau PGOC_PTRL, ci-après des éléments complémentaires pour décrire exactement le symbole.

Type	Numéro de la Couleur	Dimensions	Nom de la cellule finale (6 caractères)			Spécificité des textes
Réseau Elec.	0	2 x 1	E	R	PTRL	Les textes d'altimétrie et de profondeur atypique doivent être associés au PTRL par lien groupe graphique positionné sur le même niveau que le PTRL (niveau 42)

3). Structuration du fichier CSV pour les ouvrages objets des travaux

Le fichier au format CSV correspond au fichier des points de levés « PTRL ».

Le séparateur de champ sera le point-virgule « ; ».

Le symbole « # » introduit une ligne de commentaire.

Les décimales sont séparées par un point « . ».

Les coordonnées des points et la profondeur atypique seront exprimées en mètre, à deux décimales, exprimées au centimètre près.

Pour chaque point levé, on distingue **8 champs de données décrits exactement** dans cet ordre :

- l'identifiant du point ou matricule correspondant au numéro / nom du point (obligatoire) ;
- coordonnée X de l'ouvrage levé (obligatoire) ;
- coordonnée Y de l'ouvrage levé (obligatoire) ;
- altitude Z de l'ouvrage levé (obligatoire) ;
- profondeur atypique si existante ;
- codification permettant d'identifier le type d'ouvrage correspondant (cf. table de correspondance alphanumérique ci-après) (obligatoire) ;
- code de projection (LZ1, LZ2, LZ3, LZ4, CC42, CC43, CC44, CC45, CC46, CC47, CC48, CC49, CC50) (obligatoire) ;
- commentaires (toute information supplémentaire jugée nécessaire, notamment des informations aidant à l'identification sans ambiguïté du point et/ou de l'ensemble de points définissant l'ouvrage auquel il appartient).

Table de correspondance alphanumérique pour les caractéristiques :

Type d'ouvrage	Codification alphanumérique
Câble HTA construit	C_HTA
Câble HTA abandonné	AB_HTA
Câble BT construit	C_BT
Câble BT abandonné	AB_BT
Câble branchement construit	C_BRCHT
Câble branchement abandonné	AB_BRCHT
Remontée aérosouterraine	C_RAS
Fourreau	PM_FOU
Protection mécanique (hors fourreau)	PM_DIV
Conducteur de mise à la terre	PM_MALT
Autres réseaux (EP, VDC, TLR, TLC)	AR_EP
	AR_VDC
	AR_TLR
	AR_TLC
Boîte sous trottoir	AFF_BST
Poteau	AFF_POT
Poste	AFF_POS
Coffret électrique	AFF_CE
Coffret RemBT	AFF_CRBT
Armoire	AFF_ARM
Boîte de jonction	ACC_BJ
Boîte de dérivation gauche	ACC_BDG
Boîte de dérivation droite	ACC_BDD
Bout perdu	ACC_BP

Annexe n°5 : « PV de réception »
PV de Réception :
Libellé des travaux :
COMMUNE :
N° Affaire :
N° OCB :

- ☐ Cas A : Admission pure et simple, sous réserve de réclamations de tiers ou clients
 Les travaux désignés ci-dessus satisfont aux conditions stipulées et qu'il y a lieu de prononcer la réception qui prend effet à partir du __ / __ / __
- ☐ Cas B : Admission avec réserves techniques
 Que sous réserve de l'exécution des travaux énumérés sur le tableau ci-dessous, la réception désignée ci-dessus soit prononcée avec effet du __ / __ / __
- ☐ Cas C : Ajournement
 Qu'en égard aux omissions, imperfections ou malfaçons énumérées sur le tableau ci-dessous, la réception désignée ci-dessus est ajournée.

Non - Conformité Détectée	A traiter avant le :	Réalisation Date :	Contrôle Date :
	__ / __ / __	__ / __ / __	__ / __ / __

MANDANT	MANDATAIRE	ENTREPRISE AGREEE	
NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :

Partie à remplir lorsque les réserves techniques auront été levées (cas B uniquement)

Les travaux faisant l'objet des réserves techniques indiquées dans le tableau ci-dessus sont terminés et contrôlés (renseigner les dates de réalisation et de contrôle dans le tableau ci-dessus).

La réception définitive est acceptée sous réserve de réclamations de tiers avec effet à partir du __ / __ / __

MANDANT	MANDATAIRE	ENTREPRISE AGREEE	
NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :	NOM : DATE : __ / __ / __ SIGNATURE :

Annexe n°6 : « liste des abréviations »

Abréviation	Définition (thématique)
AAT	Attestation d'Achèvement de Travaux (PSEDO)
ACD	Agent Chimique Dangereux (environnement)
ADC	Attestation De Consignation (PSEDO)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (environnement)
AI	Affaire Individuelle (achats)
AIPR	Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (DT-DICT)
AO	Achat d'Ouvrage (achats)
AT	Autorisation de Travail (PSEDO)
ATST	Autorisation de Travail Sous Tension (PSEDO)
ATU	Avis de Travaux Urgents (DT-DICT)
BEX	Bureau d'Exploitation Enedis (organisation)
BI	Bon d'Intervention (e-Plans Branchement)
BL	Bon de Livraison (approvisionnement)
BT	Basse Tension
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets (Cerfa n°12571*01 – environnement)
BSDA	Bordereau de Suivi de Déchets d'Amiante (Cerfa n°11861*03 – environnement)
CACES	Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité (formation)
CAMAE	Catalogue des Matériels Aptes à l'Exploitation (approvisionnement)
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable (environnement)
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CDAT	Cahier Descriptif d'Affaire Travaux (CCTP)
CEDA	Chef d'Etablissement Délégué des Accès (organisation)
CET	Conditions d'Exécution du Travail (PSEDO)
CEX	Chargé d'Exploitation électrique (organisation)
CFAE	Cahier de Fin d'Affaire Etude (CCTP)
CFAT	Cahier de Fin d'Affaire Travaux (CCTP)
CGE	Consigne Générale d'Exploitation (PSEDO)
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Santé et des Conditions de Travail (SPS)
CMR	Cancérigène, Mutagène, toxique pour la Reproduction 1 et 2 (SPS)
COFRAC	Comité Français d'Accréditation (formation)
CPP RE	Carnet de Prescriptions au Personnel Risque Electrique (PSEDO)
CTFP	Clauses Techniques et Financières Particulières (DT-DICT)
CTO	Contrôle Technique des Ouvrages
DAPP	Dossier Amiante Partie Privative (SPS)
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises (DT-DICT)
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DT-DICT)
DLU	Date Limite d'Utilisation (approvisionnement)
DMR	Demande de Matériels Référencés (approvisionnement)
DOC	Dossier des Ouvrages Construits (PSEDO)
DRG	Demande de Retour Gratuit (approvisionnement)
DRM	Demande de Retour de Matériel (approvisionnement)
DR	Direction Régionale d'Enedis (organisation)
DT	Déclaration de projet de Travaux (DT-DICT)
DTA	Dossier Technique Amiante (SPS)
EDR	Enterrabilité Directe Renforcée (approvisionnement)
EPI	Equipement Individuel de Protection (SPS)
EE	Entreprise Extérieure (SPS)
EU	Entreprise Utilisatrice (SPS)
FDO	Fiche de Déroulement des Opérations (PSEDO)
GDA	Gestion Des Accès (e-Plans- PSEDO)

Abréviation	Définition (thématique)
GU	Guichet Unique (l'outil « Protys » pour les DT d'Enedis dans le cadre de DT-DICT séparées)
HAP	Hydrocarbures Aromatisés Polycycliques (environnement)
HTA	Haute Tension de niveau A
IC	Investigations Complémentaires (DT-DICT)
ICP	Inspection Commune Préalable (SPS)
IPS	Instructions Permanentes de Sécurité (PSEDO)
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (environnement)
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes (environnement)
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (environnement)
ITST	Instructions de Travail Sous Tension (PSEDO)
LV	Lettre de Voiture (approvisionnement)
MADE	Mise A Disposition de l'Electricité (organisation)
MALT	Mise A La Terre
ML	Mesures de Localisation (DT-DICT)
OCB	Ouvrage Collectif de Branchement (branchement)
OE	Ordre d'Exécution (achats)
OL	Opérations de Localisation (DT-DICT)
PAL	Promoteur Aménageur Lotisseur (organisation)
PCB	PolyChloroBiphényles (isolant électrique)
PE HD	Polyéthylène Haute Densité
PFA	Plate-Forme Achats (achats)
PGC	Plan Global de Coordination (SPS)
PGOC	Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (DT-DICT)
PGOD	Plan Géoréférencé des Ouvrages Détectés (DT-DICT)
PA	Point d'Arrêt (Sécurité, contractuel)
PP	Plan de Prévention pour une opération spécifique (SPS)
PPR	Plan de Prévention pour une opération constituée de chantiers Répétitifs (SPS)
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé (SPS)
PQF	Programme de Qualification Fournisseur (achats)
PRDE	Prescription du Réseau de Distribution d'Electricité
PRM	Point de Relèves (ou Référence) et de Mesures, connu sous l'ancienne dénomination de Point de Livraison (PDL) qui identifie le point de mesure de l'énergie distribuée en soutirage ou en injection (branchement)
PRE	Plan de Respect de l'Environnement (environnement)
PSEDO	Prescription de Sécurité de l'Exploitant Enedis au Donneur d'Ordre
PTL	PoinT de Réseau Levé (DT-DICT)
RIP	Responsable Identifié de la Préparation (organisation)
RSE	Responsabilité Sociale d'Entreprise (achats)
SERVAL	SERvice Approvisionnement et Logistique (organisation)
SF6	HexaFluorure de Soufre (stabilité de l'arc électrique)
SOGED	Schéma d'Organisation de Gestion des Déchets (environnement)
SPS	Sécurité et Protection de la Santé
SUE	Situation d'Urgence Environnementale (environnement)
TG	Travaux Groupés (achats)
TMD	Transport des Matières Dangereuses (environnement)
TOP	Temps d'Observation Préalable (SPS)
TST	Travaux Sous Tension (PSEDO)
VAT	Vérification d'Absence de Tension (PSEDO)
VGP	Vérifications Générales Périodiques (SPS)
VLEP	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (SPS)