

# Dossier de Consultation des Entreprises



## Entité adjudicatrice

**Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK**

5, rue du Mal de Lattre de Tassigny  
68290 MASEVAUX  
Tél : 03 89 82 40 14 / Fax : 03 89 38 86 34

## Objet de la consultation

**Enfouissement des réseaux secs  
passage du Commandant Berger et rue de Stoecken  
à MASEVAUX-NIEDERBRUCK**

**Lot Unique**

# Acte d'Engagement



## **Pouvoir adjudicateur**

**Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
5, rue du Mal de Lattre de Tassigny  
68290 MASEVAUX  
Tél : 03 89 82 40 14 / Fax : 03 89 38 86 34

## **Objet du marché**

**Enfouissement des réseaux secs**  
**passage du Commandant Berger et rue de Stoecken**  
**à MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Lot Unique**

**Marché sur procédure adaptée**

**Passé en application de l'article 27 du décret 2016-360 du 25 mars 2016**

Réservé au pouvoir adjudicateur

Date du marché :

Montant du marché TTC :

Chapitre budgétaire :

Article :

Ordonnateur :

Comptable public assignataire des paiements :

## ACTE D'ENGAGEMENT

Numéro d'identification du marché :

Personne publique contractante :

***Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK***

Objet du marché :

**Enfouissement des réseaux secs passage du Commandant Berger et rue de Stoecken  
à MASEVAUX-NIEDERBRUCK  
Lot unique**

Date : .....

Montant : ..... Euros HT

Imputation budgétaire :

**MARCHE PUBLIC en procédure adaptée passée en application de l'article 27 du décret 2016-360 du 25 mars 2016**

**Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 99 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016 :**

***Monsieur le Maire de la Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK***

**Personne habilitée par le Pouvoir adjudicateur pour passer le marché :**

***Monsieur le Maire de la Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK***

ARTICLE 1 – CONTRACTANT(S)

Nom, prénom, qualité et adresse professionnelle du signataire :

M..... ..... ..... ..... .....
Tel : .....
Fax : .....
e-mail : .....

- agissant pour mon propre compte (1) ;
- agissant pour le compte de la société (2) :

..... ..... ..... .....
----------------------------------

- agissant en tant que mandataire du groupement solidaire(3)
- agissant en tant que mandataire solidaire du groupement conjoint
- agissant en tant que mandataire non solidaire du groupement conjoint

Pour l'ensemble des prestataires groupés qui ont signé la lettre de candidature du ...../...../.....

Après avoir :

- Pris connaissance du Cahier des Clauses Administratives particulières (C.C.A.P.) et des documents qui y sont mentionnés.
- Produit les documents, certificats, attestations et déclarations visés aux articles 44, 48 et 50 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016.

**Je m'ENGAGE ou j'ENGAGE le groupement dont je suis mandataire (4) sans réserve, à :**

- Produire, dans les conditions fixées au règlement de la consultation, la déclaration ou les certificats mentionnés à l'article 51 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016.CMP ainsi que les attestations visées aux articles 1.6.1 et 1.6.3 du CCAP.
- Conformément aux stipulations des documents cités ci-dessus, à exécuter les prestations du présent acte d'engagement dans les conditions ci-après définies.

L'offre ainsi présentée ne nous lie toutefois que si son acceptation nous est notifiée dans un délai de **90 jours** à compter de la date limite de réception des offres fixée par le règlement de la consultation.

- (1) Cocher la case correspondante à votre situation
- (2) Indiquer le nom, l'adresse, le numéro SIREN, Registre du commerce, numéro et ville d'enregistrement ou répertoire des métiers, numéro et ville d'enregistrement ou les références de son inscription à un ordre professionnel ou référence de l'agrément donné par l'autorité compétente quand la profession à laquelle il appartient est réglementée
- (3) Cocher la case correspondante à la nature de votre groupement
- (4) Rayer la mention inutile

**ARTICLE 2 - OFFRE DE PRIX**

**2.1. Montant du marché**

Les modalités de variation des prix sont fixées conformément au CCAP.

Le montant des travaux tel qu'il résulte du détail estimatif est le suivant :

<i>Montant H.T.</i>	<i>T.V.A. au taux de 20,0 %</i>	<i>TOTAL T.T.C.</i>

Total TTC en toutes lettres : .....

.....

Les prestations seront rémunérées par application aux quantités réellement exécutées des prix indiqués au bordereau des prix unitaires.

**Variante facultative :**

<i>Montant H.T.</i>	<i>T.V.A. au taux de 20,0 %</i>	<i>TOTAL T.T.C.</i>

Total TTC en toutes lettres : .....

.....

**2.2 Montant sous traité**

**2.2.1. Montant sous traité désigné au marché**

Les annexes n°  au présent acte d'engagement indiquent la nature et le montant des prestations que j'envisage (nous envisageons) de faire exécuter par des sous-traitants payés directement, le montant des prestations sous-traitées indiqué dans chaque annexe constitue le montant maximal de la créance que le sous-traitant concerné pourra présenter en nantissement ou céder.

Chaque annexe constitue une demande d'acceptation du sous-traitant concerné et d'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance, demande qui est réputée prendre effet à la date de notification du marché ; cette notification est réputée emporter acceptation du sous-traitant et agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance.

Le montant total des prestations que j'envisage (nous envisageons) de sous-traiter conformément à ces annexes est de :

Montant hors T.V.A.		<input type="text"/>	
T.V.A. au taux de	<input type="text"/>	% , soit	<input type="text"/> (en chiffres)
Montant T.V.A. incluse		<input type="text"/>	
Montant net		<input type="text"/>	

<input type="text"/>	
<input type="text"/>	( en lettres )

### 2.2.2. Montant sous-traité envisagé

Le tableau ci-après indique la nature et le montant des prestations que j'envisage (nous envisageons) de faire exécuter par des sous-traitants payés directement après avoir demandé en cours de travaux leur acceptation et l'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance les concernant à la personne responsable du marché.

Les sommes figurant à ce tableau correspondent au montant maximal de la créance que le sous-traitant concerné pourra présenter en nantissement ou céder.

<i>Nature de la prestation</i>	<i>MONTANT DE LA PRESTATION</i>

### 2.3. Créance présentée en nantissement ou cession

La créance maximale que je pourrai (nous pourrions) présenter en nantissement ou céder est ainsi de :

<input type="text"/>	H.T.
<input type="text"/>	T.T.C.

#### 2.4. Avance

Le titulaire du marché peut bénéficier d'une avance si le montant initial du marché ou de la tranche affermie est supérieur à 50 000 € HT et dans la mesure où le délai d'exécution est supérieur à deux mois, conformément à l'article 110 du décret 2016-360 du 25 mars 2016.

L'entrepreneur demande l'avance :

oui                       non

#### ARTICLE 3 - DELAIS

Les travaux seront exécutés dans un délai total de : **12 (douze) semaines dont 2 (deux) semaines de période de préparation**, pour la réalisation des prestations du marché, à compter de la date fixée par l'ordre de service de démarrage.



**ARTICLE 4 - PAIEMENTS**

Le pouvoir adjudicateur se libérera des sommes dues au titre du présent marché en faisant porter le montant au crédit :

Co-traitant N°1	
compte ouvert à l'organisme bancaire :	<input type="text"/>
à :	<input type="text"/>
au nom de :	<input type="text"/>
sous le numéro :	<input type="text"/> clé RIB : <input type="text"/>
code banque :	code guichet : <input type="text"/>
Co-traitant N°2	
compte ouvert à l'organisme bancaire :	<input type="text"/>
à :	<input type="text"/>
au nom de :	<input type="text"/>
sous le numéro :	<input type="text"/> clé RIB : <input type="text"/>
code banque :	code guichet : <input type="text"/>
Co-traitant N°3	
compte ouvert à l'organisme bancaire :	<input type="text"/>
à :	<input type="text"/>
au nom de :	<input type="text"/>
sous le numéro :	<input type="text"/> clé RIB : <input type="text"/>
code banque :	code guichet : <input type="text"/>

Toutefois, le pouvoir adjudicateur se libérera des sommes dues aux sous-traitants payés directement en faisant porter les montants au crédit des comptes désignés dans les actes spéciaux.

Les déclarations des sous-traitants recensés dans les annexes, indiquant qu'ils ne tombent pas sous le coup des interdictions visées aux articles 45 à 48 de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015, sont jointes au présent acte d'engagement.

J'affirme (nous affirmons), sous peine de résiliation du marché, ou de mise en régie à

- mes (nos) torts exclusifs, ne pas tomber (que la Société pour laquelle nous intervenons ne tombe pas) sous le coup de l'interdiction de soumissionner (articles 45 à 48 de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015), ou sous le coup d'une interdiction équivalente prononcée dans un autre pays

J'atteste (nous attestons) sur l'honneur que le travail sera réalisé avec des salariés employés régulièrement au regard du Code du Travail ou des règles équivalentes dans les pays auxquels ils sont rattachés.

Le présent acte d'engagement comporte les annexes énumérées ci-après :

.....  
 .....  
 .....

Fait en un seul original

A

, le

Mention (s) manuscrite (s) "Lu et approuvé"  
Signature (s) de l' (des) entrepreneur (s)

---

### ACCEPTATION DE L'OFFRE

Est acceptée la présente offre pour valoir acte d'engagement pour un montant T.T.C. de : .....

Le représentant du Pouvoir adjudicateur

A ....., le .....

### NOTIFICATION DU MARCHE AU TITULAIRE

■ **En cas de remise contre récépissé :**

Le titulaire signera la formule ci-dessous :

« Reçu à titre de notification une copie du présent marché » :

A ....., le .....

Signature du titulaire

■ **En cas d'envoi par lettre recommandée avec accusé de réception :**

Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé par le titulaire :



**ANNEXE N°... A L'ACTE D'ENGAGEMENT OU ACTE SPECIAL**

**LE PRESENT ACTE SPECIAL :**

Est un acte spécial initial ayant pour objet d'accepter le sous-traitant et d'agréer ses conditions de paiement.

Est un acte spécial modificatif ; il annule et remplace celui du : .....

**IDENTIFIANTS :**

**Pouvoir adjudicateur : Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK - 5, rue du Mal de Lattre de Tassigny - 68290 MASEVAUX**

**Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 99 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016 : M. Le Maire de la Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK**

**Objet du marché :** .....

**Nom ou dénomination et adresse du titulaire du marché :** .....

.....

**Sécurité, protection de la santé et conditions de travail (le cas échéant) :**

Cette opération est classée en  1<sup>ère</sup>  2<sup>ème</sup>  3<sup>ème</sup> catégorie  
(Article R.4532-1 du Code du travail)

Ou

Cette opération est soumise au décret 92-158 (Articles R.4511-1 à R.4514-10 du Code du travail) en ce qui concerne la sécurité, la santé et les conditions de travail dans un établissement en exploitation.

**PRESTATIONS SOUS-TRAITEES :**

**Nature :** .....

.....

**Durée d'exécution des prestations (en mois) :** .....

**Montant en valeur base marché net :**

.....

(Pour mémoire : dans le cas où une avance aurait été versée au donneur d'ordre, le montant de cette avance sera réduit en conséquence.)



**SOUS-TRAITANT :**

Nom, prénom ou dénomination sociale : .....

Entreprise individuelle ou forme juridique et capital de la Société :  
.....

Numéro d'identification de l'établissement (SIRET) : .....

Numéro et ville d'enregistrement au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers : .....

Adresse : .....

Téléphone : .....

Fax : .....

Adresse électronique : .....

Personnes physiques ayant le pouvoir d'engager le sous-traitant : .....

*(Indiquer le nom, prénom et la qualité de chaque personne. Joindre un justificatif prouvant l'habilitation.)*

Compte à créditer : .....

Titulaire du compte : .....

Nom et adresse de la Banque : .....

Code établissement : .....

Code guichet : .....

N° de compte : .....

Clé RIB : .....



**CONDITIONS DE PAIEMENT DU CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE :**

Les éléments relatifs au prix, à savoir, modalités de calcul et de versement des avances et acomptes, date (ou mois) d'établissement des prix, modalités de révision des prix, stipulations relatives aux pénalités, primes, réfections et retenues diverses, sont indiquées dans le contrat privé de sous-traitance entre le donneur d'ordre et le sous-traitant.

Le sous-traitant :

a droit au paiement direct (obligatoire si la sous-traitance atteint 600 € TTC)

**OU**

n'a pas droit au paiement direct

Montant maximum des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

.....  
.....

Modalités de calcul et de versement des avances et acomptes :

.....  
.....

Modalités de variation des prix :

.....  
.....

Date (ou mois) d'établissement des prix :

.....

Stipulations relatives aux délais, pénalités, primes, réfections et retenues diverses : voir CCAP

**AVANCE :**

Si la durée d'exécution des prestations est supérieure à deux mois et si le montant total du présent acte spécial est supérieur à 50 000 € HT, une avance peut être versée au sous-traitant si ce dernier en fait la demande. (cocher l'une des cases ci-dessous) :

Oui, je demande le versement. *Dans ce cas, je fournis une garantie à première demande garantissant la totalité de l'avance (soit 5 % du montant total TTC de l'acte spécial sauf stipulation différente au marché).*

Non, je ne demande pas le versement de l'avance.

**CAPACITES PROFESSIONNELLES ET FINANCIERES DU SOUS-TRAITANT :**

Le sous-traitant fournit ses capacités professionnelles et financières : présentation du chiffre d'affaires concernant les prestations visées par le présent acte spécial, indication des effectifs, liste des principales réalisations et/ou indication du matériel/outillage dont il dispose (joindre les pièces nécessaires)...



## **ATTESTATION SUR L'HONNEUR DU SOUS-TRAITANT :**

**Le sous-traitant déclare sur l'honneur conformément aux articles 45 à 48 de l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015:**

- avoir au 31 décembre de l'année précédant celle au cours de laquelle a eu lieu le lancement de la consultation, souscrit les déclarations lui incombant en matière fiscale et sociale du Code du Travail, et effectué le paiement des impôts et cotisations exigibles à cette date, ou en l'absence d'exécution du comptable ou de l'organisme chargé du recouvrement, soit acquitté lesdits produits, soit constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable ou l'organisme mentionné ci-dessus entre le 31 décembre et la date du lancement de la consultation, ou règles d'effet équivalent pour les candidats non établis en France,

- ne pas avoir fait l'objet d'aucune interdiction de concourir aux marchés publics, ou règles d'effet équivalent pour les candidats non établis en France,

- ne pas avoir fait l'objet, au cours des cinq dernières années d'une condamnation inscrite au bulletin n° 2 du casier judiciaire, pour les infractions visées aux articles L.8221-1, L.8221-3, L.8221-5, L.8231-1, L.8241-1, L.8251-1 et L.8251-2 du Code du Travail, ou règles d'effet équivalent pour les candidats non établis en France,

- je ne fais l'objet d'aucune mesure d'exclusion ordonnée par le préfet, en application des articles L.8272-4, R.8272-10 et R.8272-11 du Code du Travail,

- ne pas avoir fait l'objet depuis moins de cinq ans, d'une condamnation définitive pour l'une des infractions prévues par les articles 222-38, 222-40, 226-13, 313-1 à 313-3, 314-1 à 314-3, 324-1 à 324-6, 413-9 à 413-12, 421-1 à 421-3, par le deuxième alinéa de l'article 421-5, par l'article 433-1, par le deuxième alinéa de l'article 433-2, par le huitième alinéa de l'article 434-9, par le deuxième alinéa de l'article 434-9-1, par les articles 435-3, 435-4, 435-9, 435-10, 441-1 à 441-7, par l'article 441-9 et les articles 445-1 et 450-1 du Code Pénal et par l'article 1741 du Code Général des Impôts, ou règles d'effet équivalent pour les candidats non établis en France,

- ne pas être en redressement judiciaire au sens de l'article L.631-1 du Code du Commerce (ou en situation similaire en droit étranger), ou il joint la copie du ou des jugements prononcés à cet effet (rayer la mention inutile),

- ne pas être en état de liquidation judiciaire au sens de l'article L. 640-1 du Code du Commerce ni en faillite personnelle au sens des articles L. 653-1 à L.653-8 du même code (ou en situation similaire en droit étranger),

- **Pour les candidats employant au moins 20 salariés :**

respecter l'obligation d'emploi mentionnée aux articles L.5212-1, L.5212-2, L.5212-5 et L.5212-9 du Code du Travail, concernant l'emploi des travailleurs handicapés,

- que les renseignements fournis en annexe du présent document sont exacts.

**NB : Les pièces accompagnant le dossier de candidature rédigées en langue étrangère seront acceptées si elles sont accompagnées d'une traduction en langue française.**

## **DOCUMENT A JOINDRE AU PRESENT ACTE SPECIAL :**

- Attestation d'assurance responsabilité civile et professionnelle du sous-traitant.



### **CESSION OU NANTISSEMENT DES CREANCES :**

Aucun exemplaire unique ou certificat de cessibilité n'a été délivré au titulaire.

#### **OU**

La présente déclaration de sous-traitance constitue un acte spécial ; le titulaire établit qu'aucune cession ni aucun nantissement de créances résultant d'un marché public ne font obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 137 du décret 2016-360 du 25 mars 2016, en produisant en annexe du présent document :

L'exemplaire unique ou le certificat de cessibilité du marché public qui lui a été délivré.

#### **OU**

L'exemplaire unique a été remis à l'établissement de crédit et ne peut pas être restitué. Toutefois, le titulaire a produit une attestation de l'établissement de crédit justifiant que la cession ou le nantissement de la créance est d'un montant tel qu'il ne fait pas obstacle au paiement direct de la part sous-traitée ou qu'il a été réduit de manière à réaliser cette condition. Cette justification est donnée par une attestation ou une mainlevée du bénéficiaire de la cession ou du nantissement de créances résultant du marché, qui est jointe au présent document.

#### **OU**

La présente déclaration de sous-traitance constitue un acte spécial modificatif :

Le titulaire demande la modification de l'exemplaire unique ou du certificat de cessibilité prévus à l'article 127 du décret 2016-360 du 25 mars 2016 qui est joint au présent document.

#### **OU**

L'exemplaire unique a été remis à l'établissement de crédit et ne peut pas être restitué. Toutefois, le titulaire a produit une attestation de l'établissement de crédit justifiant que la cession ou le nantissement de la créance est d'un montant tel qu'il ne fait pas obstacle au paiement direct de la part sous-traitée ou qu'il a été réduit de manière à réaliser cette condition. Cette justification est donnée par une attestation ou une mainlevée du bénéficiaire de la cession ou du nantissement de créances résultant du marché, qui est jointe au présent document.

### **ACCEPTATION ET AGREMENT DES CONDITIONS DE PAIEMENT DU SOUS-TRAITANT :**

Après avoir vérifié le respect des obligations en matière de Sécurité, Santé et Conditions de Travail selon le code du travail vis-à-vis de la sous-traitance, chacun à son niveau :

Le titulaire ou le mandataire du marché :

Le cotraitant concerné en cas de groupement :

*Cachet et signature*

*Cachet et signature*

Le sous-traitant de rang 1 :

*Cachet et signature*





Le pouvoir adjudicateur accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement.

Le représentant du Pouvoir adjudicateur

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

### **NOTIFICATION DE L'ACTE SPECIAL AU TITULAIRE :**

■ En cas d'envoi en lettre recommandée avec accusé de réception :

Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé :

■ En cas de remise contre récépissé :

Le titulaire reçoit à titre de notification une copie du présent acte spécial :

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

### **NOTIFICATION DE L'ACTE SPECIAL AU SOUS-TRAITANT**

■ En cas d'envoi en lettre recommandée avec accusé de réception :

Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé :

■ En cas de remise contre récépissé :

Le sous-traitant reçoit à titre de notification une copie du présent acte spécial :

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

# Cahier des Clauses Administratives Particulières



## Pouvoir adjudicateur

Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK  
5, rue du Mal de Lattre de Tassigny  
68290 MASEVAUX  
Tél : 03 89 82 40 14 / Fax : 03 89 38 86 34

## Objet de la consultation

Enfouissement des réseaux secs  
passage du Commandant Berger et rue de Stoecken  
à MASEVAUX-NIEDERBRUCK  
Lot Unique



## SOMMAIRE

<b>Article 1</b>	<b>OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b>	<b>4</b>
1.1	Objet du marché	4
1.2	Procédure	4
1.3	Décomposition en tranches et en lots	4
1.4	Maîtrise d'œuvre	4
1.5	Contrôle technique	4
1.6	Coordination pour la sécurité et la protection de la santé	4
1.7	Sous-traitance	4
1.8	Regroupement d'entreprises (co-traitance)	5
1.9	Options et Variantes	5
1.10	Pièces constitutives du marché	5
<b>Article 2</b>	<b>PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES VARIATION DANS LES PRIX, RÉGLEMENT DES COMPTES</b>	<b>6</b>
2.1	Unité monétaire retenue	6
2.2	Répartition des paiements	6
2.3	Contenu des prix - Mode d'évaluation des ouvrages et de règlement des comptes	7
2.4	Variation dans les prix	7
2.5	Augmentation ou diminution de la masse des travaux	8
2.6	Approvisionnements	8
<b>Article 3</b>	<b>CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SURETÉ</b>	<b>8</b>
3.1	Cautionnement – Retenue de garantie	8
3.2	Avance	8
3.3	Avance facultative	9
<b>Article 4</b>	<b>DELAI ET DURÉE D'EXÉCUTION – PENALITÉS ET PRIMES</b>	<b>9</b>
4.1	Délai et durée d'exécution des travaux	9
4.2	Prolongation du délai d'exécution	10
4.3	Pénalités pour retard	10
4.4	Pénalités pour non-respect des obligations en matière de lutte contre le travail dissimulé	10
4.5	Malfaçons	10
<b>Article 5</b>	<b>REALISATION DES OUVRAGES</b>	<b>11</b>
<b>Article 6</b>	<b>DISPOSITIONS ET SUJETIONS DIVERSES</b>	<b>11</b>
6.1	Organisation	11
6.2	Hygiène et sécurité	11
6.3	Registre de chantier	11

---



6.4	Stipulations relatives aux travaux en régie .....	12
6.5	Mesures particulières concernant la circulation .....	12
6.6	Autorisations diverses à solliciter .....	12
6.7	Matériaux et produits normalisés.....	12
6.8	Critères d'équivalence .....	12
6.9	Agrément .....	13
<b>Article 7</b>	<b>IMPLANTATION DES OUVRAGES – TRAVAUX A PROXIMITE DES RESEAUX .....</b>	<b>13</b>
7.1	DT/DICT .....	13
7.2	Marquage - Piquetage.....	14
7.3	Incertitude sur la localisation précise des réseaux enterrés .....	14
7.4	Arrêt des travaux.....	14
7.5	Protection des personnels .....	15
<b>Article 8</b>	<b>CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>15</b>
8.1	Réception.....	15
8.2	Garanties contractuelles .....	16
8.3	Assurances.....	17
<b>Article 9</b>	<b>RESILIATION – INTERRUPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>18</b>
9.1	Résiliation pour défaut d'assurance .....	18
9.2	Pour non-conformité aux prescriptions du C.C.T.P. ....	18
9.3	Pour fusion de société .....	18
9.4	Autres cas de résiliation :.....	18
9.5	Arrêt de chantier ordonné par le Maître d'Œuvre .....	18
<b>Article 10</b>	<b>CHANGEMENT EVENTUEL DU TAUX DE TVA.....</b>	<b>19</b>
<b>Article 11</b>	<b>DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX.....</b>	<b>19</b>
11.1	Dérogations au C.C.A.G. Travaux : .....	19



#### ABREVIATIONS UTILISEES

C.C.A.G. : Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux (issu de l'arrêté du 8 septembre 2009)

C.M.P. : Code des Marchés Publics

C.C.A.P. : Cahier des Clauses Administratives Particulières

C.C.T.P. : Cahier des Clauses Techniques Particulières

### Article 1 **OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### 1.1 **Objet du marché**

Les stipulations du présent C.C.A.P., concernent **les travaux d'enfouissement des réseaux secs passage du Commandant Berger, rue de Stoecken à MASEVAUX-NIEDERBRUCK**

Les travaux sont décrits dans les pièces techniques jointes au marché (CCTP, plans, etc.).

#### 1.2 **Procédure**

La procédure retenue est : **procédure adaptée, passé en application de l'article 27 du décret 2016-360 du 25 mars 2016.**

#### 1.3 **Décomposition en tranches et en lots**

**Il n'est pas prévu de décomposition en tranches.  
Il n'est pas prévu de décomposition en lots (lot unique)**

#### 1.4 **Maître d'oeuvre**

**Bureaux d'Etudes Réunis de l'EST (BEREST) 71, rue du Prunier 68000 COLMAR**

#### 1.5 **Contrôle technique**

**Sans objet.**

#### 1.6 **Coordination pour la sécurité et la protection de la santé**

**Sans objet.**

#### 1.7 **Sous-traitance**

Le titulaire ne peut sous-traiter l'exécution de certaines parties de son marché qu'après avoir obtenu, de le pouvoir adjudicateur, l'acceptation de chaque sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement de chaque contrat de sous-traitance.

Les formalités à respecter pour la présentation du sous-traitant sont fixées dans le C.M.P. et le C.C.A.G.



Le titulaire doit joindre en sus des renseignements exigés :

- une déclaration du ou des sous-traitant(s) indiquant qu'il ne tombe pas sous le coup d'une interdiction d'accéder aux marchés publics,
- une attestation sur l'honneur du ou des sous-traitant(s) indiquant qu'il n'a pas fait l'objet, au cours des cinq dernières années, d'une condamnation inscrite au bulletin n°2 du casier judiciaire pour les infractions visées aux articles L.8221-1, L.8221-3, L.8221-5, L.8231-1, L.8241-1 et L.8251-1 du Code du travail,
- les capacités techniques, professionnelles et financières du ou des sous-traitant(s) (moyens, références, chiffre d'affaires...);
- une attestation de responsabilité civile professionnelle.

### **1.8 Regroupement d'entreprises (co-traitance)**

Ces conditions sont appliquées conformément à l'article 3.5 du C.C.A.G.

Il faudra néanmoins spécifier explicitement les modalités de paiement.

La décomposition des coûts et des tâches affectées à chaque partie est indiquée dans l'Acte d'Engagement (annexes).

### **1.9 Options et Variantes**

#### **1.9.1 Options**

**Il n'est pas prévu d'options.**

#### **1.9.2 Variantes**

**Les variantes sont autorisées.**

### **1.10 Pièces constitutives du marché**

Par **dérogation à l'article 4.1 du CCAG-Travaux**, les pièces constitutives du marché sont les suivantes par ordre de priorité décroissante :

#### **A - Pièces particulières :**

- l'acte d'Engagement (AE) et ses annexes éventuelles, dont l'exemplaire original conservé dans les archives de la Personne Publique fait seul foi,
- le présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et ses annexes éventuelles, dont l'exemplaire original conservé dans les archives de la Personne Publique fait seul foi,
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et ses annexes éventuelles dont l'exemplaire original conservé dans les archives du pouvoir adjudicateur fait seul foi,
- un Bordereau des Prix Unitaires (BPU) à compléter par le Titulaire,
- le(s) plan(s),
- le mémoire remis par l'entreprise dans le cadre de l'exécution du marché,
- l'attestation d'assurance de responsabilité civile couvrant l'activité du titulaire ainsi qu'une attestation de garantie décennale



## **B - Pièces générales (pièces non jointes) :**

- le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés publics de travaux (arrêté du 8 septembre 2009),
- l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux travaux concernés,
- les Documents Techniques Unifiés (DTU),
- les documents techniques publiés par le CSTB.
- les normes en vigueur

Concernant les cinq derniers documents, les documents applicables sont ceux en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix tel qu'il est décrit à l'Article 2 suivant. Ces pièces générales, que le Titulaire déclare parfaitement connaître, ont un caractère contractuel bien qu'elles ne soient pas matériellement jointes au marché.

## **C - Pièces établies par le Titulaire du marché :**

Le Titulaire produira un dossier conforme aux prescriptions du CCTP et comprenant notamment :

- **un mémoire technique tel que défini au Règlement de la Consultation,**
- **un Bordereau des Prix Unitaires et un Détail Quantitatif Estimatif complétés,**
- **un planning prévisionnel**

## **Article 2 PRIX ET MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES VARIATION DANS LES PRIX, REGLEMENT DES COMPTES**

L'ensemble des travaux, matériels, matériaux, et autres prestations nécessaires à l'exécution du marché sont à la charge intégrale du Titulaire du marché.

### **2.1 *Unité monétaire retenue***

L'Euro.

### **2.2 *Répartition des paiements***

L'Acte d'Engagement indique ce qui doit être réglé respectivement au :

- Titulaire et le cas échéant à ses sous-traitants,
- Titulaire mandataire, ses cotraitants et le cas échéant leurs sous-traitants.

#### **2.2.1 *Modalités de paiement direct***

La signature du projet de décompte par le mandataire vaut, pour chaque cotraitant conjoint, acceptation du montant d'acompte ou de solde à lui payer directement, déterminé à partir de la partie du décompte afférente à ce cotraitant.

Pour les sous-traitants, le Titulaire joint en double exemplaire au projet de décompte une attestation indiquant la somme à régler par le pouvoir adjudicateur à chaque sous-traitant concerné ; cette somme tient compte d'une éventuelle révision ou actualisation des prix prévus dans le contrat de sous-traitance.

Pour les sous-traitants d'un cotraitant, l'acceptation de la somme à payer à chacun d'entre eux fait l'objet d'une attestation, jointe en double exemplaire au projet de décompte,



signée par le Titulaire groupé qui a conclu le contrat de sous-traitance et indiquant la somme à régler par le pouvoir adjudicateur au sous-traitant concerné : cette somme tient compte d'une éventuelle révision ou actualisation des prix prévue dans le contrat de sous-traitance. Si le Titulaire qui a conclu le contrat de sous-traitance n'est pas le mandataire, ce dernier doit signer également l'attestation.

## **2.3 Contenu des prix - Mode d'évaluation des ouvrages et de règlement des comptes**

### **2.3.1 Caractéristiques des prix pratiqués**

Les ouvrages ou prestations du marché, seront réglées par application des prix unitaires hors TVA dont le libellé est donné dans le **BPU**.

Les montants des décomptes sont calculés en appliquant le taux de TVA.

Dans tous les cas, ne seront réglées que les prestations effectivement réalisées.

### **2.3.2 Modalités du règlement des comptes du marché**

Les acomptes seront réglés sur présentation d'un projet de décompte établi par le Titulaire et soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les projets de décompte sont libellés au nom du pouvoir adjudicateur et seront adressés ou déposés auprès du maître d'œuvre désigné au §1.4 du CCAP, où ils seront obligatoirement enregistrés, vérifiés avant transmission au pouvoir adjudicateur.

Les projets de décompte doivent être transmis en trois exemplaires signés.

Pour chaque poste élémentaire du **DQE**, les situations mensuelles prennent en compte les pourcentages d'avancement.

### **2.3.3 Mandatement – Intérêts moratoires**

Les sommes dues par l'administration au Titulaire lui seront payées dans le délai de 30 jours.

Le défaut de paiement dans le délai global de paiement ouvre droit à des intérêts moratoires dont le taux est égal au taux d'intérêt de la principale facilité de refinancement appliquée par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement principal la plus récente effectuée avant le premier jour de calendrier du semestre de l'année civile au cours auquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points.

## **2.4 Variation dans les prix**

### **2.4.1 Type de variation des prix**

Les prix sont **fermes et actualisables** suivant les modalités fixées ci-après.

### **2.4.2 Mois d'établissement des prix du marché**

Les prix du présent marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois '0'. Ce mois correspondant au mois d'établissement des prix (mois de remise des offres).

### **2.4.3 Choix de l'index de référence**

Index de référence retenu : **I = TP12a**





#### 2.4.4 Modalités d'actualisation des prix fermes actualisables

L'actualisation intervient si un délai supérieur à 3 mois s'écoule entre la date d'établissement des prix et le commencement d'exécution des prestations précisées par l'ordre de service.

La formule d'actualisation est la suivante :

$$P_n = P_0 \times \frac{I_n - 3}{I_0}$$

avec :

P<sub>n</sub> = prix actualisé

P<sub>0</sub> = prix initial

I<sub>n-3</sub> = index TP du mois de commencement des travaux moins 3 mois

I<sub>0</sub> = index TP du mois d'établissement des prix

Lorsqu'une actualisation a été effectuée provisoirement en utilisant un index antérieur à celui qui doit être appliqué, il n'est procédé à aucune autre actualisation avant l'actualisation définitive, laquelle intervient sur le premier acompte suivant la parution de l'index correspondant.

#### 2.5 Augmentation ou diminution de la masse des travaux

**Par dérogation à l'article 15.3 du C.C.A.G.**, en cas d'augmentation de la masse des travaux, aucune indemnité ne sera versée au Titulaire.

**Par dérogation à l'article 16.1 du C.C.A.G.**, seule une diminution de la masse des travaux de plus de 50 % donnera un droit à indemnisation de l'entreprise. L'indemnisation sera plafonnée à 5 % de la masse des travaux réalisés.

#### 2.6 Approvisionnements

Aucun acompte pour approvisionnement ne sera versé.

### Article 3 CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SURETE

#### 3.1 Cautionnement – Retenue de garantie

Chaque situation fera l'objet d'une retenue de garantie au taux de 5 (cinq) % dans les conditions prévues à l'article 122 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016. Cette garantie peut être remplacée au gré du Titulaire par une garantie à première demande ou, si les deux parties en sont d'accord, par une caution personnelle et solidaire, dans les conditions de l'article 123 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016.

La retenue de garantie est remboursée dans les conditions fixées à l'article 123 du décret 2016-360 du 25 Mars 2016.

#### 3.2 Avance

Une avance est accordée au titulaire, sauf indication contraire dans l'acte d'engagement, lorsque le montant initial du marché est supérieur à 50 000 € HT et dans la mesure où le délai d'exécution est supérieur à deux mois.



Le montant de l'avance est fixé à 5,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, du marché si sa durée est inférieure ou égale à douze mois ; si cette durée est supérieure à douze mois, l'avance est égale à 5,00 % d'une somme égale à douze fois le montant mentionné ci-dessus divisé par cette durée exprimée en mois.

Le montant de l'avance ne peut être affecté par la mise en œuvre d'une clause de variation de prix.

Le remboursement de l'avance commence lorsque le montant des prestations exécutées par le titulaire atteint ou dépasse 65,00 % du montant TTC des prestations confiées au titre du marché. Il doit être terminé lorsque ledit montant atteint 80,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, des prestations confiées au titre du marché.

Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acompte ou de solde.

Nota : une avance peut être versée, sur leur demande, aux sous-traitants bénéficiaires du paiement direct suivant les mêmes dispositions que celles applicables au titulaire du marché avec les particularités détaillées dans le décret 2016-360 du 25 Mars 2016.

Toutefois, le Titulaire, ou le sous-traitant, doit justifier de la constitution d'une garantie à première demande, ou d'une caution personnelle et solidaire, à concurrence du montant de l'avance.

### **3.3 Avance facultative**

Aucune avance facultative ou prime ne sera versée.

## **Article 4 DELAI ET DUREE D'EXECUTION – PENALITES ET PRIMES**

### **4.1 Délai et durée d'exécution des travaux**

Le délai d'exécution pour l'ensemble des travaux et les autres délais particuliers sont fixés dans l'Acte d'Engagement et commencent à courir à compter de la date de commencement indiquée dans l'ordre de service (OS) de démarrage des travaux ou dans les OS spécifique aux délais particuliers.

Le délai d'exécution (resp. la durée d'exécution) est la période maximale (resp. effectivement observée), comprise entre l'ordre de service de démarrage des travaux et la date d'effet de la réception des travaux.

Dans le délai global sont également compris :

- la période de préparation (**par dérogation à l'article 19.1.1 du CCAG**, le délai d'exécution global – y compris période de préparation – démarre à compter de l'ordre de service général prescrivant le commencement des travaux),
- les délais de livraison de tous les fournisseurs,
- le délai de repliement des installations et de remise en état des lieux,
- les congés d'été ou autres, éventuellement programmés par l'entrepreneur

Le délai maximal de repliement des installations de chantier et de remise en état des emplacements qui auront été occupés par le chantier, est de quinze jours. En cas de retard, ces opérations seront faites aux frais du Titulaire, après mise en demeure, avec application d'une pénalité par jour de retard conformément aux dispositions ci-dessous.



#### **4.2 Prolongation du délai d'exécution**

En application de l'article 19.2.3. du CCAG, le délai d'exécution est prolongé d'un nombre de jours égal au nombre de jours d'arrêt de travail réellement constaté, que cet arrêt résulte d'intempéries visées par une disposition légale ou réglementaire ou d'autres phénomènes naturels que le maître d'œuvre juge incompatibles avec une bonne exécution des travaux.

En tout état de cause, l'augmentation du délai consécutif aux intempéries ne pourra donner lieu à supplément de prix. En cas d'intempéries obligeant à un arrêt de chantier, l'entrepreneur devra le signaler à la Direction des Travaux qui le constatera par ordre de service.

#### **4.3 Pénalités pour retard**

**Par dérogation à l'article 20.1 du CCAG**, le Titulaire subira, en cas de non-respect du délai d'exécution des travaux fixé à l'Acte d'Engagement, une pénalité journalière égale à **1/2000** du montant de l'ensemble du marché si le marché est supérieur à 200 000 € H.T. **et 150 € H.T. par jour calendaire de retard si le marché est inférieur à 200 000 € H.T.** Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le Maître d'Œuvre.

Le pouvoir adjudicateur pourra appliquer par provision les mêmes pénalités que celles citées ci-dessus si les travaux correspondant à chacun des délais partiels portés au calendrier d'exécution ne sont pas terminés au terme dudit délai (augmenté du nombre de journées d'intempéries telles que définies au § 4.2 du CCAP).

En cas de retard dans la remise des plans et autres documents conformes à l'exécution, une retenue égale à 1000 (mille) € H.T. sera opérée dans les conditions stipulées à l'article 20.5 du C.C.A.G. sur les sommes dues au Titulaire.

En cas de non-respect du délai d'exécution des prestations listées au Procès-Verbal de Reconnaissance des Ouvrages Exécutés, le Titulaire subira une pénalité journalière égale à 1000 (mille) € H.T. jusqu'à réalisation complète de ces travaux.

En cas d'absence, défaut ou insuffisance de signalisation de chantier et/ou d'équipements de sécurité non-conformes aux prescriptions prévues dans le PGC et/ou le PPSPS et les règles de sécurité en vigueur (blindages, échafaudages aux normes, ...) une pénalité de cent euros hors taxe sur la valeur ajoutée (100 € HTVA) sera appliquée par jour de défaut.

#### **4.4 Pénalités pour non-respect des obligations en matière de lutte contre le travail dissimulé**

En application de l'article L. 8222-6 du code du travail, dans le cas où le titulaire du marché ne s'acquitte pas des formalités mentionnées aux articles L. 8221-3 à L. 8221-5 du code du travail, il encourt une pénalité égale à 10 % du montant du marché, dans la limite du montant des amendes encourues en application des articles L. 8224-1, L. 8224-2 et L. 8224-5 du code du travail.

#### **4.5 Malfaçons**

Lorsqu'il est prouvé qu'une malfaçon est réalisée, sa remise en état incombe à l'entreprise titulaire sans plus-value, dans les délais qui lui seront notifiés.



## **Article 5 REALISATION DES OUVRAGES**

Le Titulaire est entièrement responsable des dommages et accidents de toute nature se rapportant à l'exécution des obligations de son marché même lorsqu'il s'agit de travaux en régie effectués par ses soins, ou sous l'autorité directe du pouvoir adjudicateur ou de travaux exécutés par celui-ci en lieu et place du Titulaire.

Le Titulaire est entièrement responsable de la conservation des bornes cadastrales. En cas de déplacement ou de disparition dûment constatée de bornes, celles-ci seront reposées par le géomètre ayant procédé au bornage initial, et ce aux frais exclusifs du Titulaire.

Le Titulaire sera civilement responsable :

- des dégâts survenus au cours des travaux aux immeubles, rues, places, trottoirs, clôtures, etc... par suite de travaux, transport et dépôt faisant partie de l'entreprise,
- des détériorations d'ouvrages souterrains publics ou privés et des canalisations de toutes sortes,
- des accidents qui pourraient arriver à ses ouvriers et aux tiers pendant la durée des travaux,
- des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique au cours des travaux et par suite de barrage et signalisation insuffisants du chantier.

Le Titulaire devra consulter, en temps utile, les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation et le fonctionnement pourraient être perturbés par l'exécution des travaux.

**Par dérogation à l'article 34.1 du CCAG**, si à l'occasion des travaux, des contributions ou réparations sont dues pour des dégradations causées aux voies publiques par des transports routiers ou circulations d'engins exceptionnels, la charge est entièrement prise en compte par le Titulaire.

## **Article 6 DISPOSITIONS ET SUJETIONS DIVERSES**

### **6.1 *Organisation***

Tous les raccordements provisoires nécessaires au chantier (eau potable, assainissement, électricité, téléphone, etc.) sont à la charge du Titulaire. Les consommations d'eau et d'énergie enregistrées jusqu'à la réception du chantier lui sont facturées directement par les services gestionnaires.

### **6.2 *Hygiène et sécurité***

Le Titulaire se conformera à l'article 31.4 du CCAG et à la réglementation définie par le décret n° 94.1159 du 26/12/1994 relatifs à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de protection de la santé, et à l'article L. 4532-2 du Code du Travail modifié par ce décret.

### **6.3 *Registre de chantier***

**Par dérogation à l'article 28.5 du CCAG**, il n'est pas imposé la tenue d'un registre de chantier.



#### **6.4 Stipulations relatives aux travaux en régie**

Pendant toute la durée des éventuels travaux en régie, le Titulaire conserve la responsabilité de l'employeur vis-à-vis du personnel détaché et celle du propriétaire vis-à-vis des matériaux fournis.

Le pouvoir adjudicateur ne peut être recherché en aucune façon à l'occasion des accidents dont les ouvriers occupés par lui en régie sont victimes dans leur travail. Le Titulaire supporte seul les obligations résultant de la loi n° 46-2426 du 30 octobre 1946.

#### **6.5 Mesures particulières concernant la circulation**

cf. CCTP

#### **6.6 Autorisations diverses à solliciter**

La recherche et l'obtention des permissions de voirie pour occupation du domaine public sont assurées par le pouvoir adjudicateur.

La recherche des autorisations de passage en terrain privé pour la pose de canalisations et ouvrages est également assurée par le pouvoir adjudicateur.

Les autorisations d'accès ainsi que les zones de stockage que le Titulaire souhaite établir temporairement en domaine privé feront l'objet de conventions écrites entre les propriétaires publics ou privés et le Titulaire. Une copie de ces conventions sera adressée à le pouvoir adjudicateur.

#### **6.7 Matériaux et produits normalisés**

Conformément à l'article 23 du CCAG, les composants, produits et procédés doivent être conformes aux normes françaises homologuées (normes nationales transposant les normes européennes).

Dans le cas d'une absence de norme, le Titulaire utilisera des matériaux et matériels disposant d'un agrément ou d'un certificat de qualité, attribué par un organisme français agréé par le Ministère de l'Industrie.

#### **6.8 Critères d'équivalence**

Afin de permettre un jugement des offres le plus précis possible, l'Entrepreneur indiquera dans son offre les spécifications détaillées et nominatives d'un matériel donné. Il pourra, à l'exécution, proposer tout matériel équivalent à celui mentionné.

Il devra en faire la demande d'agrément au Maître d'Œuvre à l'aide du formulaire type joint en annexe.

Le matériel proposé en lieu et place du matériel préconisé, doit :

- avoir les mêmes caractéristiques fonctionnelles (**à l'unique appréciation du Maître d'Œuvre**),
- être exécuté dans les mêmes matériaux (composition chimique identique),
- avoir au maximum le même encombrement ou l'encombrement standard s'il existe,
- être d'un entretien au moins aussi aisé,
- n'induire aucun frais de fonctionnement ou d'entretien plus important,
- répondre complètement aux pièces réglementaires du marché.



## 6.9 Agrément

Le Titulaire du marché présentera au Maître d'Œuvre, en principe pendant la phase de préparation, une liste de matériaux et matériels qu'il se propose de mettre en œuvre. Le Maître d'Œuvre indiquera sur cette liste les positions pour lesquelles le Titulaire devra présenter une demande d'agrément.

Celle-ci comportera les éléments suivants :

- **Matériels et équipement :**

Description du matériel  
Type et marque  
Fournisseur  
Liste de références récentes (moins de 3 ans)

- **Matériaux :**

Type de matériaux et classification  
Fournisseur  
Certificats de qualité / agrément divers

Le Maître d'Œuvre donnera sa réponse au plus tard dix jours ouvrables après la date de réception de la demande.

En cas de non-respect, le Titulaire se verra contraint au remplacement des pièces et matériaux non agréments, à ses frais exclusifs.

## Article 7 **IMPLANTATION DES OUVRAGES – TRAVAUX A PROXIMITE DES RESEAUX**

### 7.1 ***DT/DICT***

Les réponses obtenues aux DT (déclarations de projet de travaux) par le pouvoir adjudicateur ainsi que, le cas échéant, le résultat des investigations complémentaires menées seront communiqués au Titulaire après notification du présent marché.

La durée de validité des DT effectuées par le pouvoir adjudicateur est fixée à trois mois.

Les éventuelles modifications, extensions ou créations de réseaux intervenues entre la signature du marché et l'exécution des travaux doivent être convenablement prises en compte par le Titulaire.

La DT pourra être renouvelée par le pouvoir adjudicateur si le projet est remis en cause par de telles modifications, extensions ou créations de réseaux.

Ces aléas relèvent de la responsabilité du pouvoir adjudicateur qui les prendra en charge financièrement.

Les modifications au marché induites par ceux-ci feront l'objet d'un avenant au marché.

Il appartient, par ailleurs, au Titulaire d'effectuer toutes les démarches nécessaires à l'obtention des DICT (Déclarations d'Intention de Commencement de travaux) avant le démarrage des travaux.

La DICT n'est pas obligatoire auprès des exploitants ayant fourni une réponse « non-concerné » à la DT, datant de moins de trois mois à la date de démarrage du chantier et n'ayant signalé aucun changement dans le même délai.



L'absence de réponse à la DICT par un exploitant de réseau sensible pour la sécurité a pour conséquence l'impossibilité de démarrer les travaux.

Dans ce cas, le Titulaire ne subira pas de préjudice, ni de pénalités en cas de retard du chantier dû à l'absence de réponse de l'exploitant deux jours après la relance faite par le titulaire.

Le Titulaire devra enfin renouveler les DICT si la durée des travaux est supérieure à six mois et que des réunions avec l'exploitant n'ont pas été planifiées.

## **7.2 Marquage - Piquetage**

**Par dérogation à l'article 27.3 du CCAG**, le marquage / piquetage est effectué par le Titulaire, pendant la période de préparation. Cette opération est prise en charge financièrement par le pouvoir adjudicateur, le Titulaire veillera donc à l'inclure dans ses prix.

Aucune réclamation à ce titre ne pourra être prise en compte après notification du marché.

A noter toutefois, que le pouvoir adjudicateur et le maître d'œuvre, fournissent les points principaux des axes de la voirie ou les limites parcellaires. Dans tous les cas, les points fournis seront conservés par l'Entrepreneur et remis en place à ses frais en cas de disparition.

## **7.3 Incertitude sur la localisation précise des réseaux enterrés**

Lorsqu'il existe une incertitude sur la localisation précise des réseaux enterrés, le pouvoir adjudicateur doit en principe réaliser des investigations complémentaires. Toutefois, il peut en être dispensé dans certains cas limitatifs énumérés par les textes.

Si tel est le cas :

- dans les zones d'incertitude, le titulaire du marché est tenu de prendre des précautions particulières telles que définies par le guide technique relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux,
- la rémunération des travaux sera dès lors différenciée entre les zones d'incertitude et celles de parfaite connaissance de la localisation des réseaux. Les principes de répartition des actes en plusieurs catégories donnant lieu à tarification différenciée sont fixés par une norme obligatoire reconnue par l'Etat.

## **7.4 Arrêt des travaux**

En cas de travaux à proximité d'ouvrages sensibles pour la sécurité, et si des différences notables sont constatées entre l'état du sous-sol et les informations portées à la connaissance du Titulaire du marché :

- découverte d'un réseau non identifié,
- écart de plus de 1,5 mètre de localisation d'un réseau tel qu'indiqué par les plans ou lors du marquage / piquetage, ou d'une distance supérieure à l'incertitude maximale liée à la classe de précision indiquée par les plans,

entraînant un risque grave pour les personnes et les biens, l'exécutant des travaux, ou à défaut, le responsable du projet chez le Titulaire, doit surseoir immédiatement aux travaux. Il en informe sans délai le maître d'ouvrage et le cas échéant le maître d'œuvre.

Un constat contradictoire d'arrêt de travaux est dressé.



Les travaux restent suspendus tant que la situation entraînant le risque n'est pas résolue. La décision de reprise des travaux est établie par le pouvoir adjudicateur par ordre de service écrit.

Le Titulaire du marché ne subira aucun préjudice ou pénalités du fait de ces événements. En effet, le pouvoir adjudicateur prendra à sa charge l'ensemble des préjudices éventuels (arrêt de chantier, modification du projet, etc.). Un avenant au marché pourra être conclu pour régler ces points.

### **7.5 Protection des personnels**

Le titulaire du marché devra informer son personnel de la localisation des réseaux et des mesures de sécurité à respecter, et s'assurer des attestations de compétences éventuelles.

## **Article 8 CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX**

### **8.1 Réception**

Si le marché est subventionné par l'Agence de l'Eau, la réception ne peut être demandée que si les résultats des essais à effectuer, défini par l'Agence de l'Eau, ne présentent plus de non-conformités.

Le Titulaire avise le maître d'œuvre de la date à laquelle ses travaux sont ou seront considérés comme achevés : le maître d'œuvre aura alors à charge de provoquer les opérations de réception.

Avant de demander la réception, le Titulaire remet au Maître d'Œuvre, les documents suivants :

- trois exemplaires, dont un reproductible, des plans de récolement des installations conformes à l'exécution,
- les fichiers DWG Autocad version 2010 (ou supérieure) sur CD ROM des plans de récolement des installations conformes à l'exécution,
- trois exemplaires des manuels définitifs d'exploitation et d'entretien du matériel donnant toutes les indications utiles, notamment pour le dépannage du matériel, le graissage (caractéristiques des huiles et graisses à mettre en œuvre), la fréquence et le contenu des visites d'entretien,
- un exemplaire des manuels en français des matériels installés (documentation fournie par le constructeur).

Tous les documents doivent être complets et indélébiles, établis d'une façon parfaitement lisible et explicite. Les plans et dessins doivent être entièrement cotés et dressés à une échelle standard suffisante permettant une parfaite compréhension. Ils doivent comporter toutes les indications permettant une identification rapide et sûre de leur objet. Les documents concernant des matériels étrangers doivent être entièrement écrits en français.

Parallèlement, le Titulaire devra fournir au CSPS tous les plans et études d'exécution ainsi que les notices de fonctionnement en français, pour permettre l'élaboration du dossier d'intervention ultérieure de l'ouvrage (DIUO).

La demande de réception n'est prise en considération qu'après production, par le Titulaire, de ces documents et leur acceptation par le Maître d'Œuvre.

Pour la réception, les réseaux, la voirie et ouvrages annexes doivent être soigneusement nettoyés.





## 8.2 Garanties contractuelles

### 8.2.1 Délai de garantie

L'article 44-1 du CCAG est complété comme suit : sauf garantie particulière ci-après, le délai de garantie de parfait achèvement est fixé à **UN AN** pour l'ensemble des ouvrages et à compter de la date d'effet de la réception des ouvrages acceptés sans réserve.

### 8.2.2 Prolongation du délai de garantie

Conforme à l'article 44-2 du CCAG.

### 8.2.3 Garanties particulières

- Hydraulique

#### **Garantie particulière d'étanchéité ..... 10 ans**

Cette garantie engage le Titulaire, pendant le délai fixé, à effectuer ou faire effectuer à ses frais, sur simple demande du pouvoir adjudicateur, les travaux nécessaires pour remédier à tous défauts d'étanchéité sur les réseaux de canalisation, y compris pièces spéciales et équipements de contenance (cuves), que ces défauts proviennent des matériaux ou des conditions d'exécution.

La tolérance est celle fixée par les modalités de réalisation des essais d'étanchéité conformément au C.C.T.G. et au C.C.T.P.

- Tuyaux et ouvrages d'assainissement

Le Titulaire et les fabricants devront garantir :

- la bonne résistance mécanique et à l'abrasion des tuyaux quels que soient les matériaux employés (pas d'ovalisation, pas de fissuration),
- la bonne résistance et tenue des fontes de voirie (cadres et tampons de regard, cadres et grilles avaloirs),
- la stabilité de l'ouvrage,
- l'absence de tassement différentiel (supérieur à 1 cm) entraînant des désordres divers (contre pente, cisaillement de l'ouvrage ...),
- l'étanchéité de l'ouvrage,

**pendant un délai de dix ans** à partir de la date d'effet de la réception des travaux acceptés sans réserve.

Cette garantie engage le Titulaire et les fabricants de tuyaux quels que soient les matériaux utilisés et des fontes de voirie pendant le délai fixé, à effectuer ou à faire effectuer, à leurs frais, sur simple demande du pouvoir adjudicateur, toutes les réparations nécessaires pour remédier aux défauts qui seraient constatés, que ceux-ci proviennent d'une défectuosité des produits ou matériaux employés ou des conditions d'exécution en application des critères et dans les termes définis au bordereau des prix.

- Génie civil - voiries – réseau divers

#### **Garantie particulière de solidité des ouvrages, de tenue mécanique ..... 10 ans**

Cette garantie engage le Titulaire, pendant le délai fixé, à effectuer ou faire effectuer à ses frais, sur simple demande du pouvoir adjudicateur, les travaux nécessaires pour



remédier à tous défauts d'étanchéité, de structure, de tenue mécanique et de dégradation chimique, que ces défauts proviennent des matériaux ou des conditions d'exécution. Les méthodes de reprise devront être préalablement soumises au Maître d'Oeuvre pour accord.

- Electromécanique

**Garantie particulière des équipements ..... 2 ans**

**Garantie particulière de toutes pièces métalliques contre toute forme**

**de corrosion ..... 10 ans**

La garantie, pièces, main d'œuvre et déplacement couvrira l'ensemble des équipements installés.

Ce délai de garantie courra à partir de la réception des travaux. Pendant la durée de garantie, le Titulaire est tenu de remédier aux défauts constatés (c'est-à-dire rétablir le service normal), avec un délai d'intervention n'excédant pas un jour ouvrable (pénalité de retard : 100,- € HT par jour ouvrable de retard pendant les cinq premiers jours ouvrables, 200,-€ HT/jour les jours suivants).

En cas de non réparation dans un délai de dix jours ouvrables après que le défaut ait été signalé, les réparations sont effectuées par une entreprise tierce aux frais et aux risques du Titulaire sans que celui-ci puisse réclamer une indemnité pour quelque cause que ce soit. Le montant des réparations, majoré des pénalités de retard (2 000,- € HT), sera intégralement facturé au Titulaire.

### **8.3 Assurances**

Il est à noter que cette clause est valable pour tout intervenant sur chantier (mandataires, sous-traitants, cotraitants, prestataires de services, fournisseurs...).

L'entrepreneur ainsi que les cotraitants et les sous-traitants désignés dans le marché devront justifier au moment de la consultation, puis en cours d'exécution des travaux, qu'ils sont titulaires des assurances définies ci-après.

- A.** L'entreprise titulaire sera tenue d'avoir une assurance individuelle garantissant la responsabilité civile (articles 1382 à 1384 du Code Civil) du chef de l'entreprise pour couvrir les conséquences pécuniaires des dommages de toute nature causées aux tiers du fait de son activité sur le chantier

Conformément au C.C.A.G, la garantie doit être suffisante. Elle comprendra notamment une police individuelle de base, conforme au modèle de la Fédération Nationale du Bâtiment et couvrant les risques d'écroulement en cours de travaux.

- B.** Assurance de responsabilité décennale

Les titulaires doivent être garantis par une police couvrant les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792 et suivants du Code Civil.

Cette police comporte le maintien de la garantie jusqu'à la fin de la présomption de responsabilité décennale.

En cas de travaux sur existant, ces garanties doivent impérativement comporter une clause d'extension aux dommages consécutifs aux travaux neufs, subis par les parties anciennes de la construction.



Pour justifier l'ensemble de ces garanties, les titulaires doivent fournir une attestation, émanant de leur compagnie d'assurance, ainsi que les attestations de leurs sous-traitants, délivrées dans les mêmes conditions. Ils doivent adresser ces attestations au maître de l'ouvrage au cours du premier trimestre de chaque année, pendant toute la durée de leur mission. Sur simple demande du maître de l'ouvrage, les titulaires doivent justifier à tout moment du paiement de leurs primes ainsi que de celles de leurs sous-traitants.

**L'entreprise fournira les attestations d'assurance dans un délai maximum de huit jours après notification du marché.**

## **Article 9 RESILIATION – INTERRUPTION DES TRAVAUX**

### **9.1 *Résiliation pour défaut d'assurance***

Le défaut d'assurance, telle qu'elle est demandée au § 8.3 est une clause de résiliation du marché aux torts du Titulaire.

### **9.2 *Pour non-conformité aux prescriptions du C.C.T.P.***

En cas de non-respect des prescriptions du C.C.T.P., le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de résilier le marché aux torts du Titulaire dès lors que sa responsabilité aura pu être démontrée. Cette résiliation interviendra dans les conditions prévues à l'article 45 du C.C.A.G.

Dans ce cas, il pourra être pourvu, par le pouvoir adjudicateur, à l'exécution du marché aux frais et risques du Titulaire dans les conditions prévues à l'article 48 du C.C.A.G.

### **9.3 *Pour fusion de société***

Dans l'hypothèse où le Titulaire disparaîtrait par fusion avec une autre société, il est précisé que la mise au point de l'avenant de transfert est subordonnée à la réception immédiate par le pouvoir adjudicateur des documents énumérés au C.C.A.G. complétés par l'acte portant la décision de fusion et la justification de son enregistrement légal.

A défaut, le pouvoir adjudicateur se réserve le droit de résilier le marché en application du C.C.A.G.

### **9.4 *Autres cas de résiliation :***

En cas d'inexactitude des documents et renseignements mentionnés du décret n° 2016-360 du 25 Mars 201 ou de refus de produire les pièces prévues aux articles D.8222-5 ou D.8222-7 du Code du travail, il sera fait application aux torts du titulaire des conditions de résiliation prévues par le marché.

### **9.5 *Arrêt de chantier ordonné par le Maître d'Œuvre***

Dans le cadre de ses prérogatives, le Maître d'Œuvre peut être amené à prononcer l'arrêt provisoire du chantier.

**Par dérogation à l'article 49.1.1. du CCAG**, l'ordre de service d'arrêt de chantier suspend le délai contractuel mais n'ouvre aucun droit à indemnité, quelles que soient les raisons ayant motivé l'arrêt de chantier.

Les variations piézométriques de la nappe au cours du chantier ainsi que l'hétérogénéité du sol entre sondages sont des sujétions normalement prévisibles qui n'ouvriront aucun droit à indemnité, conformément à l'article 10.1.1 du CCAG.



## Article 10 CHANGEMENT EVENTUEL DU TAUX DE TVA

Le taux de T.V.A. appliqué est de 20.0 %. Toutefois, si ce dernier se trouvait changé lors de l'établissement des mémoires, le taux rectifié serait appliqué.

## Article 11 DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX

### 11.1 *Dérogations au C.C.A.G. Travaux :*

Dérogations à l' :

par :

Article 4.1 du CCAG

Article 1.9 du CCAP,

Article 15.3 et 16.1 du CCAG

Article 2.5 du CCAP,

Article 19.1.1 du CCAG

Article 4.1 du CCAP,

Article 20.1 du CCAG

Article 4.3 du CCAP,

Article 34.1 du CCAG

Article 5 du CCAP,

Article 28.5 du CCAG

Article 6.3 du CCAP,

Article 27.3 du CCAG

Article 7.2 du CCAP,

Article 49.1.1 du CCAG

Article 9.5 du CCAP,

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

L'Entreprise,  
(mention manuscrite "Lu et Approuvé")

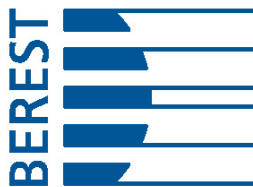
# Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK

## Enfouissement des réseaux secs passage du Commandant Berger et rue de Stoecken

**D.C.E.**

Lot unique

### Cahier des Clauses Techniques Particulières



**BUREAUX D'ETUDES REUNIS DE L'EST**

71, rue du Prunier – BP 21227 - 68012 COLMAR

Tél : 03.89.20.30.10 – Télécopie : 03.89.23.65.08

Email : colmar@berest.fr

Indice	Date	Réalisé par	Objet de la modification	Phase
01	28/02/2017	D.T.	Version initiale	DCE
Resp. Projet	Vérificateur	Echelle	N° Affaire	N° Pièce
D.T.	D.T.	-	68-0201-14-001-7	-
Nom du fichier				

## Sommaire

<b>ARTICLE 1</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES.....</b>	<b>2</b>
1.1 -	OBJET DU CCTP.....	2
1.2 -	DOMAINE D'APPLICATION.....	3
1.3 -	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
1.4 -	ASSURANCE DE LA QUALITE.....	4
<b>ARTICLE 2</b>	<b>NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX .....</b>	<b>4</b>
2.1 -	GENERALITES.....	4
2.2 -	GAINES POUR PASSAGE DE CABLES ELECTRIQUES.....	5
2.3 -	GAINES POUR PASSAGE DE CABLES ELECTRIQUES INTERIEURES.....	5
2.4 -	SCELLEMENT DES CABLES ET GAINES EN TRAVERSEE DE PAROI POUR PASSAGE DE CABLES ELECTRIQUES .....	6
2.5 -	SUPPORTS EN BOIS.....	6
2.6 -	SUPPORTS EN BETON.....	6
2.7 -	CABLES FAISCEAU DE RESEAU ET FAISCEAU DE BRANCHEMENT BT AERIEN.....	6
2.8 -	CABLES DE LIAISON COFFRET COMPTEUR.....	6
2.9 -	TELEREPORT.....	6
2.10 -	CABLES DE DISTRIBUTION BT HI XDV A.....	6
2.11 -	BOITES DE JONCTION / DERIVATION / NEUD DE RESEAU.....	6
2.12 -	COFFRETS RESEAUX ET GRILLES DE FAUSSES COUPURES.....	6
2.13 -	CABLES DE MISE A LA TERRE.....	7
2.14 -	BRANCHEMENTS SOUTERRAINS BT.....	7
2.15 -	GAINES D'ECLAIRAGE PUBLIC.....	7
2.16 -	MISE A LA TERRE D'ECLAIRAGE PUBLIC.....	7
2.17 -	CABLE D'ECLAIRAGE PUBLIC.....	7
2.18 -	MATS ET LUMINAIRES.....	8
2.19 -	CHAMBRES DE TIRAGE POUR RESEAU TELEPHONIQUE.....	8
2.20 -	GAINES POUR PASSAGE DE CABLES TELEPHONIQUES.....	8
2.21 -	MATERIAUX POUR ASSISE (LIT DE POSE), REMBLAI DE PROTECTION (ENROBAGE), REMBLAYAGE DES TRANCHES ET REFECTION DE VOIRIE.....	8
2.22 -	MATERIAUX UTILISES DANS LES OUVRAGES COULES EN PLACE – BETONS.....	9
<b>ARTICLE 3</b>	<b>PRESTATIONS PREALABLES.....</b>	<b>10</b>
3.1 -	ORGANISATION DE CHANTIER.....	10
<b>ARTICLE 4</b>	<b>EXECUTION DES TRAVAUX SOUTERRAIN.....</b>	<b>12</b>
4.1 -	DEFINITIONS.....	12
4.2 -	FOUILLES EN TRANCHEE.....	13
4.3 -	RENCONTRE DE CANALISATIONS DE TOUTE NATURE.....	14
4.4 -	TERRASSEMENTS EN PARTIE PRIVATIVE.....	14
4.5 -	DISTRIBUTION ELECTRIQUE.....	15
<b>ARTICLE 5</b>	<b>EXECUTION DES TRAVAUX AERIEN.....</b>	<b>16</b>
5.1 -	DISTRIBUTION ELECTRIQUE.....	16
5.2 -	MISE A LA TERRE DES MASSES ET DU NEUTRE.....	17
5.3 -	ECLAIRAGE PUBLIC.....	19
5.4 -	BRANCHEMENTS BASSE TENSION.....	20
<b>ARTICLE 6</b>	<b>EPREUVES – ESSAIS – CONTROLES.....</b>	<b>20</b>
6.1 -	CONTROLE ELECTRIQUE.....	20
6.2 -	SUIVI DES COMPTAGES.....	20
6.3 -	CONTROLE DES TERRASSEMENTS.....	20
<b>ARTICLE 7</b>	<b>DISPOSITIONS PARTICULIERES.....</b>	<b>21</b>
<b>ARTICLE 8</b>	<b>DOSSIER D'OUVRAGES EXECUTES ET GARANTIES PARTICULIERES ..</b>	<b>21</b>

## Article 1 Dispositions générales

### 1.1 - Objet du CCTP

Ce cahier vient en complément des CCTG et normes applicables aux travaux projetés, en particulier:

- NF C 11 100
- NF C 11 201
- NF C 13 200
- NF C 14 100
- NF C 15 100
- NF C 17 200
- UTE C 17 202
- UTE C 17 205
- UTE C 11 001 Arrêté du 17 mai 2001
- Aux directives générales d'ERDF contenues dans les documents de normalisation interne ERDF
- Aux directives particulières d'ERDF
- Aux directives générales concernant l'établissement des plans de récolement
- à toutes les normes en vigueur au moment de la remise des offres et non explicitement nommées

ainsi que des plans et détails en version couleur fournis dans le présent dossier. L'Entrepreneur est invité à venir consulter les plans couleurs aux BEREST afin de s'assurer de la bonne compréhension des prestations demandées dans ce projet.

#### **IMPORTANT :**

Tous les matériels et matériaux mis en œuvre dans le cadre des travaux faisant l'objet du présent appel d'offres (et marché) devront recevoir, préalablement à leur mise en œuvre, l'agrément explicite et écrit du Maître d'œuvre. En cas de non respect, l'entreprise se verra contrainte au remplacement des pièces et matériaux non agréments, à ses frais exclusifs.

Pendant la période de préparation de chantier l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour réaliser les prestations suivantes:

- établissement des déclarations d'intention de commencement des travaux
- études d'exécution
- demandes d'agrément
- éventuels sondages de reconnaissance
- planning prévisionnel pour élaboration par le maître d'œuvre du calendrier détaillé d'exécution
- Etablissement du projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires
- Réalisation des inspections communes avec le Coordonnateur S.P.S. (s'il y a lieu)
- Etablissement des Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé (s'il y a lieu)

Ce CCTP est complémentaire aux plans, au bordereau des prix et devis estimatif réunis. L'offre devra être conforme à l'ensemble des pièces écrites et dessinées.

En signant l'acte d'engagement, l'Entrepreneur s'engage à réaliser la totalité des prestations demandées dans le présent CCTP, en conformité avec les autres documents qui lui sont fournis.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier la validité technique et la conformité du projet, à la législation et aux règles de l'art. En cas d'erreur, d'omission, ou de non conformité aux normes en vigueur dans les documents écrits et graphiques fournis par le Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur devra en faire état au Maître d'Œuvre, avant la remise de l'offre. En aucun cas il ne pourra en prendre prétexte pour modifier ultérieurement à l'adjudication la teneur et le montant de son offre. Aucune réserve (hormis problème de non conformité (Cf. ci-dessus)) concernant l'une ou l'autre des prescriptions du présent CCTP ne sera admise, ni dans l'offre, ni à la réalisation.

Les adjudicataires des différents lots et marchés devront harmoniser leurs interventions de façon à éviter tout conflit (encombrement/réservations, phasage et planning des travaux,...). En cas de conflit, tous les préjudices financiers qui en découleraient seront supportés au prorata des montants respectifs des marchés par l'ensemble des adjudicataires.

## 1.2 - **Domaine d'application**

Le présent CCTP s'applique à l'exécution des travaux d'enfouissement des réseaux secs passage du Commandant Berger et rue de Stoecken à MASEVAUX-NIEDERBRUCK.

## 1.3 - **Consistance des travaux**

### 1.3.1 Prestation dues

Les réseaux sont de type souterrain avec exécution des tranchées et remblaiement ainsi que des travaux sur le réseau aérien et les reprises électriques intérieures chez l'habitant. Les prestations dues sont notamment.

#### 1.3.1.1 Réseau Basse tension

- les terrassements en domaine public et domaine privé
- les terrassements en domaine public et domaine privé pour les mises à la terre et la mise en place de supports
- la confection des mises à la terre et l'amélioration éventuelle des prises de terre ( nécessité à vérifier par l'entrepreneur )
- la fourniture et mise en œuvre de câbles de distribution et de branchement BT, des câbles de liaison et de téléreport
- la fourniture et mise en œuvre des accessoires tels que protections de câbles, chemins de câbles, goulottes...nécessaires aux travaux intérieurs
- la dépose du réseau aérien existant et les reprises ou modifications nécessaires
- les raccordements électriques sous tension
- la pose des compteurs et disjoncteurs fournis par EDF
- la dépose du réseau aérien d'éclairage public
- la fourniture et mise en œuvre de câbles BT, fourreaux, grillage avertisseur
- la fourniture et mise en œuvre des accessoires de réseau tels que boîtes d'extrémité, de jonctions et de dérivation, organes de coupure et de sectionnement...
- le raccordement au réseau existant ( câbles sous tension ou armoires de distribution ) ou sur tableau de poste de transformation ( sous contrôle de l'exploitant pour identification des câbles et après son accord ).
- La fourniture et mise en œuvre des coffrets de réseau et de branchement
- la fourniture et mise en place de socles équipés de grilles de fausse coupure, de repiquage ou d'étoilement (selon plan)
- la réalisation des branchements particuliers sur réseau projeté et sur réseau existant ( dans ce cas le raccordement est fait sous contrôle de l'exploitant )

#### 1.3.1.2 Désserte téléphonique

- la fourniture et mise en œuvre de chambres de tirage, de fourreaux rigides, de grillage avertisseur, de regards de branchements.
- les raccordements sur les réseaux existants

#### 1.3.1.3 Réseau d'éclairage public

- la fourniture et mise en œuvre de fourreaux, grillage avertisseur.
- la confection massif de scellement de candélabre.
- la mise à la terre des candélabres
- la fourniture et pose des supports, luminaires et accessoires, des conducteurs, le raccordement au réseau de distribution publique ou aux points de livraison de l'énergie
- la reprise des consoles façades existante
- la réalisation des dispositifs de protection (fusibles, disjoncteurs, différentiels...)



### 1.3.2 Prestations complémentaires

L'entrepreneur aura également à sa charge:

- Toutes les opérations administratives d'organisation de chantier avec les concessionnaires EDF, GDF (identification de câbles, ATST...)
- la mise en service des installations, l'exécution des essais en autocontrôle en cours de travaux et l'exécution des essais de réception.
- Les réfections de chaussée et la remise en état des lieux
- **L'élaboration et fourniture du dossier d'ouvrages exécutés avec mise à jour des folios. Ces plans seront géoréférencés dans le respect de la norme V3. Les plans seront transmis au format « DGN norme V3 » et rattachés au système géodésique Lambert 2.**

L'ensemble des prestations étant conforme aux plans, pièces du marché et normes en vigueur.

### 1.3.3 Autres prestations

L'élaboration de l'article 2-II n'est pas à la charge de l'entreprise mais du maître d'œuvre. Les PME0, DME0, coordination des travaux D26 sont à la charge du maître d'œuvre. Le foliotage préexistant sera fourni à l'entreprise au démarrage des travaux.

## 1.4 - Assurance de la qualité

### 1.4.1 Mémoire technique ou SOPAQ

L'entrepreneur remet, à l'appui de son offre, un mémoire technique ou schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) qui comporte les éléments suivants :

- Description de l'entreprise avec note d'organisation générale et affectation prévisionnelle des tâches
- Description des méthodes constructives notamment pour travaux sous tension
- Modalités du contrôle intérieur avec définition des points critiques et points d'arrêt, indication du contrôleur externe, nature et fréquence des contrôles et essais
- Mesures prises pour la sécurité des personnes
- Nature des prestations sous traitées et déclarations des sous traitants
- Modalités de réalisation des plans de récolement géo-référencés selon l'article 12 du CCAP (références du sous traitant éventuel)
- Les fiches techniques des matériaux que l'entrepreneur se propose de mettre en œuvre et notamment celles explicitement demandées dans les documents du marché (CCTP, Bordereau des prix, devis...)

Le Mémoire technique est l'élément permettant de juger au mieux la validité technique de l'offre de l'entreprise.

### 1.4.2 PAQ

Il n'est pas demandé de PAQ.

## Article 2 Nature et qualité des matériaux

### 2.1 - Généralités

#### 2.1.1 Matériaux et produits normalisés

Les matériaux et matériels utilisés pour l'exécution des travaux doivent être conformes aux normes françaises homologuées et être titulaires de la marque "NF".

Dans le cas d'une absence de norme, l'entrepreneur utilisera des matériaux et matériels disposant d'un agrément ou d'un certificat de qualité, attribué par un organisme français agréé par le Ministère de l'Industrie.

Il n'y a pas de produits, ni de matériaux fournis par le maître d'œuvre.

### 2.1.2 Matériaux et produits non normalisés

Dans le cas où l'entrepreneur propose un produit ou matériau ne faisant l'objet d'aucun label de conformité ou d'avis technique, il produira à l'appui de son offre :

- une fiche technique du matériau ou produit (caractéristiques dimensionnelles, physiques, chimiques, mécaniques)

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de refuser sans justification l'emploi de produits ne disposant de la marque de conformité NF, ni d'un avis technique favorable délivré par un organisme agréé. L'entrepreneur se verra alors contraint de proposer à l'agrément du maître d'œuvre un produit normalisé, sans aucune possibilité de plus-value.

### 2.1.3 Agrément par le maître d'œuvre

Tous les matériels et matériaux mis en œuvre dans le cadre des travaux faisant l'objet du présent marché devront recevoir, **préalablement à leur mise en œuvre (et donc à leur approvisionnement)**, l'agrément explicite et écrit du maître d'œuvre. En cas de non respect, l'entreprise se verra contrainte au remplacement des pièces et matériaux non agréments, à ses frais exclusifs.

Dans le cas d'une spécification détaillée et nominative d'un matériel donné, l'entrepreneur pourra proposer tout matériel équivalent à celui mentionné, sans que cela soit explicitement indiqué par la mention "ou équivalent" dans le cahier des charges ou dans le cadre de devis. L'expression " ou équivalent" implique que le matériel proposé en lieu et place du matériel préconisé:

- ait les mêmes caractéristiques fonctionnelles (**à l'unique appréciation du maître d'œuvre**)
- soit exécuté dans les mêmes matériaux (composition chimique identique)
- ait au maximum le même encombrement, ou ait l'encombrement standard s'il existe
- soit d'un entretien au moins aussi aisé
- n'induisse pas de frais de fonctionnement ou d'entretien plus importants
- réponde complètement aux pièces réglementaires du marché

Les bons de livraison devront également être fournis au maître d'œuvre

## 2.2 - Gains pour passage de câbles électriques

Elles seront de type TPC N (électricité) en polyéthylène, annelées extérieures lisses intérieures avec fil de tirage, équipées de manchons crantés et conformes à la norme NF EN 50 086-2-4

En traversée de chaussée tous les câbles sont systématiquement posés sous gaines de dimensions suivantes:

- Φ 63 mm pour câbles 4 x 35 mm<sup>2</sup>
- Φ 110 mm pour câbles 3 x 95 mm<sup>2</sup> et câbles 3 x 150 mm<sup>2</sup>
- Φ 160 mm pour câbles 3 x 240 mm<sup>2</sup>

En domaine privé un fourreau Φ 63 mm sera systématiquement mis en place dans la tranchée.

Les gaines mises en place le long des propriétés privées et destinées à permettre le remblaiement des fouilles afin de maintenir les accès riverains ne sont pas rémunérées. En effet l'entrepreneur est tenu de maintenir les accès riverains le coût de cette sujétion étant intégré dans l'offre de l'entrepreneur (quelque soit la méthode choisie par l'entrepreneur).

## 2.3 - Gains pour passage de câbles électriques intérieures

Elles seront de type IRL ou IRO conforme NF EN 50086-2-1 dans les garages et caves non habitées. Dans les locaux d'habitations le passage des câbles sera fait dans des goulottes à profil rectangulaire de couleur blanche. Les goulottes sont fixées entre elles par l'intermédiaire d'éclisses permettant un alignement parfait et la solidarisation des éléments entre eux. Les goulottes seront également munies d'agrafes pivotantes, coulissantes et disposant d'une position d'attente pour faciliter le maintien des câbles et leur mise en place. Le système de goulotte devra être complet, c'est à dire assorti d'un système de pièces de forme permettant les changements de direction de section, de dérivation. La protection tout au long du circuit devra être de catégorie IP4X

## **2.4 - Scellement des câbles et gaines en traversée de paroi pour passage de câbles électriques**

L'étanchéité et le scellement des gaines en traversée de paroi notamment les pénétrations dans les habitations seront réalisées avec une pâte d'étanchéité monocomposant et gonflante au contact de l'eau. La pâte sera duroplastique, étanche à l'eau et imperméable au gaz.

Type Albon Stopaq de la société Remmers ou équivalent.

## **2.5 - Supports en bois**

Les poteaux bois seront conforme à la norme NF C 67-100 et aux spécifications techniques EDF et France Télécom.

## **2.6 - Supports en béton**

Les poteaux en béton armé et précontraint devront respectivement répondre aux stipulations des normes NF C 67-200 et NF C 67-250, et aux spécifications techniques EDF et France Télécom.

## **2.7 - Câbles faisceau de réseau et faisceau de branchement BT aérien**

Ils seront constitués par 3 conducteurs (UMAX = 1000Volts) de phase en aluminium forme ronde sous enveloppes isolantes en polyéthylène réticulé noir et un conducteur neutre porteur en almelec. Conforme NF C 33 209.

La section des câbles est déterminée par le projet.

## **2.8 - Câbles de liaison coffret compteur**

Il s'agit de câbles rigides cuivre isolés au PR de la série U 1000 R02V conforme NF C 33 321. Les câbles avec conducteur vert jaune ne seront pas acceptés.

La section des câbles est définie au projet.

## **2.9 - Téléreport**

Les câbles de téléreport seront armés à 4 conducteurs plus écran et drain de cuivre étamé 0.5 mm, conformes à la norme NF C 33-400.

La fourniture et tirage des câbles de téléreport fait partie du lot 2, ceux ci seront tirés dans la même gaine que le câble de liaison électrique.

## **2.10 - Câbles de distribution BT H1 XDV A**

Ils seront constitués par 3 conducteurs (UMAX = 1000Volts) de phase sectoraux en aluminium sous enveloppes isolantes en polyéthylène réticulé et un conducteur neutre aluminium gainé plomb. La gaine extérieure est en PVC Ils devront être enterrables directement sans protection mécanique complémentaire. Conforme NF C 33 210 et HN 33 S 33. La section des câbles est déterminée par le projet.

## **2.11 - Boîtes de jonction / dérivation / nœud de réseau**

Les boîtes de jonction / dérivation / nœud de réseau seront conformes à la spécification EDF HN68 S11, de type JDD (coulées démontables) ou JDDI (rubanées injectées) conforme HN 68 S12.

## **2.12 - Coffrets réseaux et grilles de fausses coupures**

Les coffrets réseaux sont des coffrets de type REM BT agréés par l'exploitant.

Les socles et grilles seront conformes aux spécification EDF HN62 S 15, HN62 S 20, HN62 S 22 et HN62 S 25 et aux normes NF C 20-010 NF C 63-061.

## **2.13 - Câbles de mise à la terre**

Les mises à la terre seront réalisées à l'aide de câbles en cuivre nu, de section supérieure ou égale à 25 mm<sup>2</sup>.

## **2.14 - Branchements souterrains BT**

### **2.14.1 Câbles H1 XDV A**

Ils seront constitués par 3 conducteurs (UMAX = 1000Volts) de phase ronds en aluminium sous enveloppes isolantes en polyéthylène réticulé et un conducteur neutre aluminium gainé plomb. La gaine extérieure est en PVC Ils devront être enterrables directement sans protection mécanique complémentaire. Conforme NF C 33 210 et HN 33 S 33

La section des câbles est déterminée par le projet.

### **2.14.2 Socles, coffret de comptage et grilles de repiquage / étoilement**

Les socles, coffrets de comptage et grilles de repiquage / étoilement seront conformes aux spécifications EDF HN44 S 27, HN62 S 15, HN62 S 20, HN62 S 22 et HN62 S 25 et aux normes NF C 20-010, NF C 63-061, NF EN 50-102 et NF EN 60-529.

### **2.14.3 Comptage**

Les compteurs et disjoncteurs seront fournis par les services EDF. Les panneaux de comptage et les disjoncteurs seront conformes aux spécifications EDF.

### **2.14.4 Pénétration**

La pénétration dans les murs s'effectue sous conduits de protection du type TPC N, conforme à la norme NF EN 50 086-2-4. Le fourreau mis en place entre le coffret et la paroi intérieure du mur d'habitation est réalisée d'un seul tenant ( pas de manchonnage ).

### **2.14.5 Téléreport**

Les câbles de téléreport seront armés à 4 conducteurs plus écran et drain de cuivre étamé 0.5 mm, conformes à la norme NF C 33-400.

La fourniture et tirage des câbles de téléreport fait partie du lot 2, ceux ci seront tirés dans la même gaine que le câble de liaison électrique.

## **2.15 - Gainses d'éclairage public**

En polyéthylène de diamètre 63 ou 40  
Le diamètre des fourreaux est déterminé par le projet.

## **2.16 - Mise à la terre d'éclairage public**

La mise à la terre des candélabres est réalisée par un câble de terre en cuivre de section 25 mm<sup>2</sup> reliant tous les candélabres.

## **2.17 - Câble d'éclairage public**

En cuivre à isolant RPC répondant au spécification U 1000 R 02 V

Les câbles d'éclairage public sont posé sous fourreaux en polyéthylène de diamètre 63 mm sur toute leur longueur.

Les câbles situés dans les candélabres entre le coffret de raccordement et le luminaire sont de série U 1000 R 02 V avec des conducteurs de section de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Les sections sont définies au plan et au bordereau des prix et cadre de devis réunis.

## **2.18 - Mâts et luminaires**

Une solution est proposée pour le matériel d'éclairage public (voir bordereau des prix & devis estimatif réunis).

La fixation des candélabres sur les massifs de scellement est réalisée en interposant un dispositif d'isolement et de réglage de la verticalité en caoutchouc synthétique type Peplic ou équivalent. En alternative la verticalité peut être réglée grâce aux écrous et contre écrous. Dans ce cas une chape en mortier sans retrait doit absolument être intercalée entre la plaque de base et le massif de fondation.

Les écrous et tiges devront être graissés et munis de capuchons en polyéthylène comportant une bague intérieure renforcée et munis d'une lèvre large et souple en partie basse pour assurer l'étanchéité avec la semelle du mât ( type Kaptige ou équivalent).

## **2.19 - Chambres de tirage pour réseau téléphonique**

Préfabriquées en béton et conforme à la norme NF P 98 050, équipées de tampon de classe de résistance adaptée (B 125 sous espaces verts, C250 sous trottoirs, D 400 sous chaussée), cadres scellés et conforme à la norme EN 124. Elles seront posées sur un lit de béton de type B20, le remblai périphérique et le compactage sont conformes aux dispositions citées dans le présent CCTP. Les gaines doivent être coupées au ras des faces intérieures des chambres et obturées par des dispositifs appropriés. A l'extérieur des chambres, l'enrobage en grave des gaines est remplacé par du béton type béton de propreté.

Les sections sont définies au plan et au bordereau des prix et cadre de devis réunis.

## **2.20 - Gaines pour passage de câbles téléphoniques**

En PVC U, non plastifiées, de couleur grise, en barres de 6m pré manchonnées, marquées LST, conforme à la norme NF T 54 018. Les raccords sont marqués ALST

Les canalisations entre chambres de tirage et de branchement individuel de télécommunication ont les dimensions suivantes:

- DN 45 pour le réseau et les branchements téléphoniques

L'aiguillage est à la charge de l'entreprise sous contrôle des opérateurs de téléphonie.

## **2.21 - Matériaux pour assise (lit de pose), remblai de protection (enrobage), remblayage des tranchées et réfection de voirie.**

### **2.21.1 Remblayage des tranchées**

Sous voirie publique dans les zones non affectées par le projet de voirie prévoyant la reprise de la structure de chaussée la partie inférieure de remblai et la partie supérieure de remblai seront en grave naturelle 0/60 type D21, la couche de base sera réalisée en GNT B2 0/14.

Dans les zones où la structure de chaussée sera reprise et sous trottoirs les matériaux extraits composant la couche de forme de voirie peuvent être réutilisés en remblai sauf ci ceux ci ne sont pas de qualité suffisante. Dans ce cas l'entrepreneur en avisera le maître d'œuvre qui devra donner son accord pour l'utilisation d'un matériau d'apport adapté (D21). Sans accord du maître d'œuvre l'entrepreneur ne pourra prétendre à des rémunérations supplémentaires.

L'entrepreneur pourra également utiliser des matériaux recyclés (variante en recherche d'économie, en dehors des opérations de voirie et sous réserve de l'accord des services de la voirie) répondant aux caractéristiques suivantes:

- Classement selon GTR 92: F71
- Equivalence granulométrique et mécanique aux matériaux D21 du GTR 92
- En solution variante économique à l'offre de base
- matériau purement minéral et inerte
- pas de toxiques
- pas de métaux
- pas de produits pétroliers ou dérivés
- pas de matières putrescibles

Dans tous les cas les matériaux, qu'ils soient de réemploi ou d'apport, donnent lieu à l'établissement par l'entrepreneur de fiches techniques soumises à l'agrément du maître d'œuvre. L'entrepreneur suivra les prescriptions du rapport géotechnique joint en annexes au présent CCTP ainsi que les recommandations du guide technique de remblayage des tranchées et réfection de chaussée du SETRA (mai 94). Les matériaux employés doivent être compactables selon les objectifs fixés au présent CCTP.

### 2.21.2 Réfection des couches de roulement

Les fiches techniques des matériaux sont à joindre obligatoirement à l'offre (en annexe au SOPAQ)

Les réfections de couche de roulement sont réalisées avec des BBSG 0/10 d'épaisseur compactée 6 cm, répandus au mini finisseur ou avec des BB0/6 répandus manuellement. Les sujétions économiques de répandage au mini finisseur ou manuels sont intégrées dans l'offre de l'entreprise.

Les enrobés proviennent d'une centrale de niveau 2 certifiée NF P 98 701.

La proportion des différents éléments (granulats, fillers, liant...) est déterminée par l'entreprise sur la base d'une étude de formulation datant de moins de 5 ans et visant à déterminer le pourcentage de vides, la tenue à l'eau et les performances mécaniques. La formulation du BBSG 0/10 permettra d'obtenir au moins la classe 2 de performances mécaniques citée dans la norme NF P 98 130:

- essai Duriez à 18°C:  $\frac{r}{R} \geq 0.75$
- essai d'orniérage: profondeur inférieure à 7.5%
- module complexe: supérieur à 7000
- essai de traction directe: module supérieur à 7000
- essai de fatigue: déformation relative supérieure 100 µdef

Dans le cas de réalisation d'une épreuve nouvelle de formulation celle ci sera au moins de niveau 1 (essai PCG et essai Duriez)

### 2.21.3 lit de pose et enrobage

En sable concassé 0/6

## 2.22 - Matériaux utilisés dans les ouvrages coulés en place – Bétons

Ils proviennent soit d'usines titulaires de la marque NF, soit d'une exécution sur site par l'entrepreneur, selon un dosage agréé par le maître d'œuvre. Ces bétons sont à caractère normalisé et adaptés à chaque type de réalisation projetée. Dans tous les cas ils seront étanches dans la masse.

Les caractéristiques des bétons sont conformes aux spécifications de la norme P 18-305.

Les bétons agréés seront les suivants :

Partie de l'ouvrage	Environnement	Type de béton	BCN	E/C	Teneur en air	Ciment spécial
<b>MILIEUX COURANTS SECS</b>						
Bétons intérieurs non armés	1	NA				
Planchers et ossatures intérieures armés	1	BA	B22	0,65		
Murs intérieurs armés	1	BA	B22	0,65		
Dalle sur vide sanitaire	1	BA	B22	0,65		
Murs extérieurs armés protégés de la pluie	1	BA	B22	0,65		
<b>MILIEUX COURANTS HUMIDES</b>						
Bétons intérieurs non armés - milieu humide	2a	NA	B16	0,70		
Bétons intérieurs armés - milieu humide	2a	BA	B25	0,60		
Dalle, terrasse, rampe, non armées sur sol non agressif	2b1	NA	B20	0,60		
Dalle, terrasse, rampe, armées sur sol non agressif	2b1	BA	B25	0,60		
Balcons et murs extérieurs armés	2b1	BA	B25	0,60		
Fondation non armée sur sol non agressif	2b1	NA	B20	0,60		
Fondation armée sur sol non agressif	2b1	BA	B25	0,60		
Fondation non armée, hors gel, sur sol non agressif	2a	NA	B16	0,70		
Fondation armée, hors gel, sur sol non agressif	2a	BA	B25	0,60		
Piscine ou bassin armé avec liner	2b1	BA	B25	0,6		
<b>SOLS AGRESSIFS ET ATTAQUES CHIMIQUES</b>						
Bétons armés ou non et faible agressivité (P 18-101)	5a	NA/BA	B32	0,55		PM
Bétons armés ou non et agressivité moyenne (P 18-101)	5b	NA/BA	B35	0,50		ES
Bétons armés ou non et agressivité forte (P 18-101)	5c	NA/BA	B40	0,45		ES
Piscine ou bassin armé sans liner	5a	BA	B32	0,55		PM
Dalle, terrasse, rampe armées ou non avec sel dégivrant	3	NA/BA	B32	0,50	4%	

- Béton de propreté, de fondation de bordure, de forme, de substitution, de lit de pose de chambres de tirage, d'enrobage de gaines, de fixation et scellement des socles

C.P.J. - C.E.M. II/ A ou B 32,5 - F - B20 - 0/20 - E : 2b1 - NA - XP P 18-305 - Marque NF

C.H.F. - C.E.M. III/ A ou B 32,5 - F - B20 - 0/20 - E : 2b1 - NA - XP P 18-305 - Marque NF

C.L.K. - C.E.M. III/ C B 32,5 - F - B20 - 0/20 - E : 2b1 - NA - XP P 18-305 - Marque NF

Le dosage minimal en ciment est de 250 kg /m<sup>3</sup> minimum

## Article 3 Prestations préalables

### 3.1 - Organisation de chantier

#### 3.1.1 Travaux en domaine public

Les travaux en domaine public sont réalisés en apportant le minimum de gêne à la circulation publique. Une voie de circulation doit toujours être maintenue. Les accès et voiries publiques devront être dans un parfait état de propreté. Dans le cas contraire le nettoyage peut être ordonné par le maître d'œuvre aux frais des entreprises défaillantes.

Les autorisations administratives tels que permissions de voirie ou arrêté de circulation seront demandées par le maître d'œuvre en concertation avec l'entrepreneur.

#### 3.1.2 Travaux en propriété privée

La recherche des autorisations de passage en terrain privé est assurée par le maître d'ouvrage. Sans autorisation préalable il est interdit de circuler ou de pénétrer dans les propriétés privées. Si des travaux doivent être exécutés en propriété privée une convention de servitude sera établie entre le maître d'ouvrage et le propriétaire. Il sera procédé également à un état des lieux ou constat d'huissier en fonction de la nature des travaux à réaliser et de l'état des ouvrages existants.

### 3.1.3 Coupures de courant et informations riverains

L'entreprise doit informer les riverains des dates d'intervention en domaine privé, des dates de coupure de courant avec indication des plages horaires de coupure. Celle ci devra informer les riverains par tout moyen adapté ( téléphone, affichage,...) Pour les coupures l'information sera obligatoirement faite par écrit avec copie à la Commune et au maître d'œuvre. Tous les frais d'organisation sont intégrés dans l'offre de l'entreprise.

En cas de réclamation et pertes de la part de riverains suite à une non information, la responsabilité de l'entreprise sera engagée.

### 3.1.4 Installations de chantier

L'emplacement des installations de chantier sera défini lors de la première réunion.

Sauf dérogation du Maître d'œuvre, l'entrepreneur réalisera à sa charge l'installation de chantier conforme aux dispositions du décret 65-48 du 8-01-1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du Travail - Titre II Hygiène et sécurité des travailleurs)

Cette installation est laissée à l'initiative de l'entrepreneur, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur prendra également toutes dispositions nécessaires avec les services de Police pour ne pas perturber la circulation.

Il sera responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, à défaut, le Maître d'Oeuvre pourra faire procéder d'office aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

Les frais occasionnés par les repliements et réinstallations de chantier dus à la réalisation des travaux par interventions fractionnées sont totalement intégrés dans l'offre de l'entreprise, quelque soit le nombre de repliements et d'installations.

### 3.1.5 Signalisation de chantier

Le plan de signalisation est soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du CSPS et doit être conforme aux prescriptions des textes en vigueur (code de la route, arrêté du 6 novembre 1992 et modifié par arrêté du 31 juillet 2002 ) du PGC et de l'organisme délivrant l'autorisation d'intervention sur domaine public.

En particulier la signalisation des déviations de circulation rendues nécessaires pour l'exécution des travaux est à la charge de l'entreprise, y compris les éventuels feux.

### 3.1.6 Protection de chantier

Conformément à la législation en vigueur le chantier est entièrement clôturé par l'entreprise.

### 3.1.7 Reconnaissance du chantier - piquetage

Le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés sont effectués avant commencement des travaux par l'entrepreneur, contradictoirement avec le maître d'œuvre et les services publics ou concessionnaires intéressés.

Conformément aux prescriptions de l'article 27 du C.C.A.G., le Maître d'Oeuvre, remet à l'Entrepreneur les pièces techniques essentielles du projet ayant servi de base à l'appel à la concurrence, notamment le tracé en plan des réseaux secs.

Si ces pièces comportent des indications concernant les emplacements probables des canalisations et ouvrages annexes connus (eau, assainissement, câbles, souterrains), il appartient néanmoins à l'Entrepreneur d'en rechercher les emplacements exacts auprès des services intéressés et d'en vérifier l'exactitude par tout moyen adapté (sondages de reconnaissance,...). Si les plans communiqués à l'Entrepreneur par les services gestionnaires des réseaux et ouvrages précités comportent, à ce sujet, des renseignements erronés, la responsabilité du Maître de l'Ouvrage ou du Maître d'Oeuvre n'est pas engagée.

Le piquetage général est à compléter par un piquetage complémentaire réalisé par l'entrepreneur qui doit fixer la côte des repères provisoires aussi nombreux que nécessaire pour la bonne exécution des travaux.

Il est expressément indiqué que l'Entrepreneur à la responsabilité des erreurs matérielles de nivellement. L'entrepreneur tiendra compte lors de son piquetage complémentaire, des autres ouvrages projetés et non encore réalisés comme par exemple les bordures de trottoir, les avaloirs et bouches siphonides, les espèces végétales à planter. En cas de mauvaise implantation des réseaux secs projetés par rapport aux autres ouvrages la dépose sera ordonnée par le maître d'œuvre et aux frais exclusifs de l'entrepreneur.



### 3.1.8 Période de préparation

Pendant la période de préparation l'entrepreneur réalise :

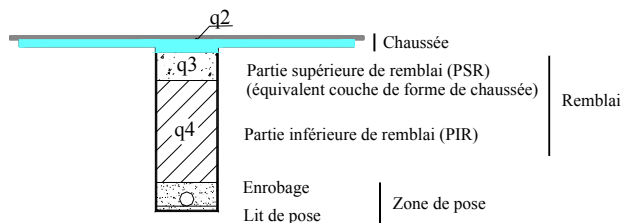
- établissement des déclarations d'intention de commencement de travaux
- études d'exécution
- demandes d'agrément
- éventuels sondages de reconnaissance
- planning prévisionnel pour élaboration par le maître d'œuvre du calendrier détaillé d'exécution
- Etablissement du projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires
- Réalisation des inspections communes avec le Coordonnateur S.P.S.
- Etablissement des Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé

Les travaux ne pourront démarrer qu'après réalisation de l'ensemble de ces prestations.

## Article 4 Exécution des travaux souterrain

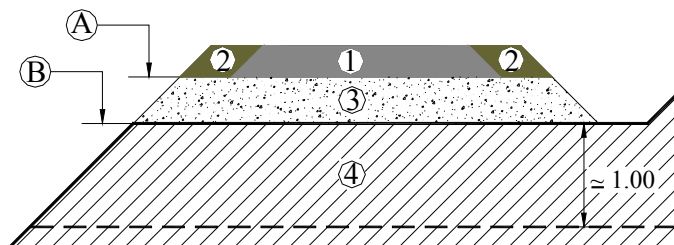
### 4.1 - Définitions

#### 4.1.1 Terrassements en tranchée



L'épaisseur des matériaux en PSR est au minimum de 0.60 m

#### 4.1.2 Terrassements routiers



Plates - formes : A : Plate-forme support de chaussée (PF)  
B : Arase terrassement (AR)

- 1 : chaussée (couche de roulement, base et fondation)
- 2 : accotements
- 3 : couche de forme
- 4 : partie supérieure des terrassements PST : épaisseur environ 1m de sol naturel (section en déblai) ou de matériaux rapporté (section en remblai) située sous la couche de forme.

La partie supérieure des terrassements est l'équivalent de la partie inférieure de remblai pour les terrassements en tranchée.

La couche de forme est l'équivalent de la partie supérieure des terrassements pour les terrassements en tranchée

#### 4.2 - Fouilles en tranchée

Les fouilles seront descendues verticalement, soigneusement étayées, le fond de fouille sera parfaitement dressé, compacté et purgé de tous corps saillants.

Le remblayage des fouilles communes est identique à celui des fouilles en tranchée unique.

L'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements et de leurs conséquences et fera son affaire de toutes les sujétions normalement prévisibles.

Les eaux pluviales ou de ruissellement devront être évacuées pour que les tranchées restent sèches, les épuisements des venues d'eau sont à la charge de l'entreprise et les dépenses correspondantes comprises dans les prix du bordereau.

Les découpages d'enrobés ne sont rémunérés qu'une seule fois correspondant au linéaire de tranchée sous enrobés avec application du coeff 0.5 pour tranchée commune (voir CCAP). L'entreprise fera son affaire du maintien des bords sciés droits et francs. La réfection de tranchée devra être de largeur uniforme et un redécoupage sera systématiquement prévu et intégré dans le coût unitaire de la position découpage des enrobés. En cas d'inobservation de cette prescription, le décroûtage des enrobés et le resciage seront ordonnés par le maître d'œuvre aux frais de l'entreprise.

**Les tranchées sont rémunérées au mètre linéaire avec application d'un coefficient réducteur de 0.7 en cas de tranchée commune (voir CCAP).** Les fouilles en tranchée communes à plusieurs réseaux seront réalisées de manière à respecter les distances réglementaires de voisinage des réseaux, et seront descendues à la profondeur du réseau le plus enterré

Les volumes de terrassements pour tranchée sont calculés au mètre cube non foisonné selon la formule suivante :

Volume = longueur de la tranchée (1) x profondeur administrative (2) x largeur administrative (3)

(1) La longueur de la tranchée est mesurée suivant l'axe de la tranchée

(2) La profondeur administrative est fixée à:

sous chaussée: couverture de 0.85 m sur réseaux, par rapport au niveau fini du sol.

sous trottoir , accotement, espaces verts et dans les propriétés privées : couverture de 0,65 m sur réseaux, par rapport au niveau fini du sol.

(3) La largeur forfaitaire est fonction du nombre de réseaux dans la tranchée c'est à dire:

0.10 m + diamètre extérieur de chaque câble ou gaines + 0.10m entre câbles, tuyaux ou gaines d'un même réseau, + 0.20 m entre câbles ou gaines de deux réseaux dont les concessionnaires sont distincts (0.20 m entre réseaux MT, BT, Gaz, Ecl. Pub., Téléphone et télédistribution) avec une largeur minimale de 0.40 m en tranchée unique, les distances de séparation entre câbles et réseaux étant comptées à partir des arrêtes extérieures des canalisations ou câbles ( pas entre ligne d'axe )

Les fourreaux multiples de télécommunication sont considérés comme un réseau unique.

Dans le cas où les méthodes constructives conduiraient à augmenter les volumes de terrassement ainsi définis, l'entrepreneur en inclus leur coût dans les prix unitaires. Il en est de même s'il estime que les largeurs administratives de tranchée ou profondeur sont insuffisantes.

Sauf cas particulier, l'exécution du travail ne doit jamais engager plus de la moitié de la chaussée, la longueur de la section de route ainsi transformée en voie unique ne devant par ailleurs jamais dépasser la longueur d'un tronçon de câble d'un seul tenant. Lorsque les longueurs d'ouverture sont trop importantes la mise en place de boîtes de jonction pourra être demandée par le maître d'œuvre.

Le fond de fouille est dressé et compacté, les câbles et fourreaux sont posés sur un lit de sable 0/6 et enrobés jusqu'à 10 cm au dessus des génératrices supérieures. Un grillage avertisseur est posé à 30 cm au dessus des génératrices supérieures.

Le remblaiement des fouilles est exécuté conformément au guide de remblayage des tranchées du SETRA LCPC de 1994.

Les matériaux mis en œuvre et l'atelier de compactage sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les matériaux composant la couche de forme et mis en œuvre par l'entreprise titulaire du marché 1 devront être extraits et stockés pour être réutilisés en remblai de fouille.

Les matériaux enrobés seront décroûtés et évacués en centrale de recyclage aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

#### **4.3 - Rencontre de canalisations de toute nature**

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

Il est précisé notamment qu'il prendra toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations ou conduites étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésoillons des étalements ou blindage des fouilles.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit, du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre des mesures de soutien de canalisations ou de conduites sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.

Les services concessionnaires devront être avisés en temps utile de la date d'exécution des travaux au voisinage des réseaux en service; ils délègueront alors un agent sur le lieu des travaux et prescriront les dispositions qu'ils jugent utile.

En cas de dommages causés accidentellement à un réseau, ou si des troubles ou des avaries résultant des travaux étaient constatés sur les réseaux en service, il y aura lieu de prévenir d'urgence, même la nuit ou les jours non ouvrables, les services concessionnaires concernés.

Toutes les dépenses et indemnités nécessitées par les réparations seront imputées à l'entrepreneur.

Tous les frais de croisement et de longements de réseaux existants sont intégrés dans l'offre de l'entreprise

#### **4.4 - Terrassements en partie privative**

La réalisation des tranchées depuis le coffret en limite de propriété jusqu'au point de pénétration dans les habitations (y compris percements) est à la charge du présent lot. Les fouilles seront réalisées selon les règles applicables aux fouilles en domaine public à l'exception de la profondeur qui sera telle que la couverture sur fourreaux soit d'au moins 65 cm et du profil de la tranchée qui devra être ascendant du coffret vers le point de pénétration. La pénétration dans l'habitation devra être réalisée avec un profil ascendant du trou de l'extérieur vers l'intérieur. La gaine de protection devra être réalisée d'un seul tenant depuis le coffret en limite de propriété jusqu'à l'intérieur de l'habitation, cela afin d'éviter toute inétanchéité du fourreau. Il est strictement interdit de percer la gaine pour permettre l'écoulement des eaux dans le terrain.

Les tranchées en partie privative sont rémunérées par un prix spécifique tenant compte de toutes les sujétions particulières au travail en domaine privé (difficultés d'accès, exigüité des lieux, revêtements variables...)

## 4.5 - Distribution électrique

### 4.5.1 Coupures de courant et travaux sous tension

L'entrepreneur sera amené à exécuter des travaux sous tensions de service suivantes :

- en basse tension (BT) : 400volts entre phases et 230 volts entre phase et neutre,
- en haute tension A (HTA) : tension nominale de 15000 ou 20000 volts selon le cas.

Pour se faire, l'entrepreneur observera les prescriptions de l'instruction technique de travail sous tension (ITST) et de l'autorisation de travail sous tension (ATST) dans le cadre de la publication UTE C 18-510.

Si les travaux sont exécutés hors tension (seulement sur demande du maître d'œuvre et d'EDF), l'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour réduire la durée d'interruption de fourniture du courant, interruption dont la durée ne pourra excéder 4 heures par commande.

En tout état de cause, l'entrepreneur devra, pour l'exécution de ces travaux, se conformer aux instruction données par le distributeur local d'électricité. Les plus values éventuelles engendrées par ces instructions sont réputées comprises dans les prix du bordereau des prix et devis estimatif réunis du présent marché, non compris la fourniture et la mise en œuvre des groupes électrogènes nécessaires aux travaux.

### 4.5.2 Surveillance des travaux souterrains

L'entrepreneur avertira directement, le Maître d'œuvre et l'exploitant du réseau concerné de la date et heure de l'éventuel déroulage de câbles, afin q'un contrôle de ce déroulage puisse être effectué.

Lors de la visite préparatoire à la réception des travaux, le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur que celui-ci effectue à ses frais tous sondages nécessaires pour vérifier que les réseaux souterrains ont été posés convenablement.

### 4.5.3 Pose des câbles BT et HTA souterrains

Avant la pose des câbles, un lit de sable de 10cm d'épaisseur est mis en œuvre en fond de fouille.

Le sable de carrière ou de rivière doit être propre et constitué de grains de dimensions inférieures à 6 mm.

Les câbles sont ensuite posés. A aucun moment les ouvriers ne doivent marcher sur les câbles.

Après pose des câbles, un enrobage en sable est réalisé sur la largeur de la fouille et jusque 10 cm minimum au-dessus des génératrices supérieures des câbles et fourreaux. Le sable sera de même qualité que celui installé en fond de fouille.

Lorsque la charge imposée ne peut être respectée, l'entrepreneur en avertit le maître d'œuvre et le concessionnaire qui après constatation donneront les consignes nécessaires. En aucun cas l'entrepreneur ne pourra prendre l'initiative d'un enrobage en béton ou d'un passage sous fourreau métallique sans autorisation du maître d'œuvre et de l'exploitant. En cas d'intervention non autorisée de l'entrepreneur et si les justifications de l'entrepreneur ne peuvent être acceptées, la dépose repose sera ordonnée par le maître d'œuvre. Si les justifications de l'entrepreneur sont recevables celui ci devra fournir les preuves de l'exécution des travaux (présence du maître d'œuvre ou en cas d'impossibilité de ce dernier, prise de photos explicites permettant de déterminer les quantités et travaux réellement exécutés).

**Les extrémités de câble doivent être protégées contre l'humidité au moyen de capuchons mis en place immédiatement après la coupe.**

Pour les branchements de coffrets existants alimentés en aérien l'entreprise devra procéder à la préparation de l'extrémité de câble destinée à être raccordée par l'entreprise titulaire du lot n°2. Elle procédera à l'épanouissement du câble, le rubanage, la mise en place de la tête de câble et le capuchonage. Le câble sera laissé en attente dans le coffret existant.

#### 4.5.4 Boîtes de jonctions / dérivations

Les boîtes de jonction et dérivations des câbles existants et projetés seront réalisées par l'entreprise sous ITST ou ATST. Celle ci doit donc justifier des habilitations nécessaires. Tous les frais de coordination et de planification de ces interventions sont à la charge intégrale de l'entreprise.

Les frais d'identification des câbles par EDF ne sont pas à la charge de l'entreprise mais du maître d'ouvrage. La programmation, l'organisation de chantier, les relations et échanges avec le concessionnaire sont toutefois à la charge de l'entreprise.

#### 4.5.5 Pose des coffrets et socles

Tous les socles et coffrets employés pour le réseau basse tension, feront obligatoirement, avant l'emploi, l'objet d'une réception d'aspect par le Maître d'œuvre; tout matériel présentant des soufflures, barbes, gauchissement, éraflures ou autres défauts sera refusé.

Toutes les remontées, arrivées et départs de câbles seront mis en place sous protection mécanique.

## Article 5 Exécution des travaux Aérien

### 5.1 - Distribution électrique

#### 5.1.1 Coupures de courant et travaux sous tension

L'entrepreneur sera amené à exécuter des travaux sous tensions de service suivantes :

- en basse tension (BT) : 400volts entre phases et 230 volts entre phase et neutre,

Pour se faire, l'entrepreneur observera les prescriptions de l'instruction technique de travail sous tension (ITST) et de l'autorisation de travail sous tension (ATST) dans le cadre de la publication UTE C 18-510.

Si les travaux sont exécutés hors tension (seulement sur demande du maître d'œuvre et d'EDF), l'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour réduire la durée d'interruption de fourniture du courant, interruption dont la durée ne pourra excéder 4 heures par commande.

En tout état de cause, l'entrepreneur devra, pour l'exécution de ces travaux, se conformer aux instructions données par le distributeur local d'électricité. Les plus values éventuelles engendrées par ces instructions sont réputées comprises dans les prix au bordereau de prix et devis estimatif réunis du présent marché, non compris la fourniture et la mise en œuvre des groupes électrogènes nécessaires aux travaux.

#### 5.1.2 Surveillance des travaux aériens

L'entrepreneur avertira directement, le Maître d'œuvre et l'exploitant du réseau concerné de la date et heure de l'éventuel déroulage de câbles, afin q'un contrôle de ce déroulage puisse être effectué.

#### 5.1.3 Pose des câbles BT aériens

Le diamètre du touret doit être adapté à la longueur et à la section du câble. Le touret doit être stocké sur un sol dur.

Les extrémités de câble doivent être protégées contre l'humidité au moyen de capuchons mis en place immédiatement après la coupe.

Le câble de tirage doit être préparé au tirage en le recouvrant d'une chaussette de tirage munie d'un émerillon à billes qui assure la liaison entre la chaussette de tirage et le neutre porteur.

Le déroulage se fera manuellement par canton sans jamais faire traîner la torsade sur le sol. Le touret est disposé de préférence à proximité du support sur lequel se fera le réglage définitif et à une distance du support au moins égale à la hauteur hors sol de ce dernier. Le touret est décalé de l'axe de la ligne, côté poulie de déroulage afin d'éviter tout frottement

du faisceau sur le support.

La pose et le réglage des tensions sont effectués selon NF C 11 201.

La force de traction dans le neutre porteur ne doit pas être supérieure à 300 daN pour une température de -10°C.

L'entreprise devra disposer d'au moins une poulie de déroulage par support dans la partie de ligne à dérouler, les poulies sont à gorges plastifiées. Elles doivent être munies d'un système de fermeture qui empêche le faisceau d'échapper de la gorge.

## 5.2 - Mise à la terre des masses et du neutre

### 5.2.1.1 Généralités

L'entrepreneur se référera à l'instruction B13 du guide technique de la distribution d'électricité:

### **"MISE A LA TERRE DES RESEAUX HTA et BTB"** **13-2 - MISE EN OEUVRE DES MISES A LA TERRE** **Principes et modes opératoires**

*Art 45 b de l'arrêté technique : " Pour que le matériel ne comporte pas de masse, il doit être à isolation double ou renforcée par construction ou par installation"*

Cette disposition fait partie de la conception des réseaux BT à EDF GDF SERVICES. Ainsi il a été choisi un niveau d'isolement, par conception ou réalisation, de 4 kV au moins des matériels utilisés sur les réseaux . Dans ces conditions, les mises à la terre concernent seulement le conducteur neutre.

La norme NF C 11.201 fixe à 100  $\Omega$  la valeur maximale de résistance d'une prise de terre individuelle de neutre.

Cette valeur est donc à respecter en toutes circonstances. Cependant, dans les zones où il y a peu de prises de prises de terre du neutre individuelles, il est recommandé d'avoir une valeur individuelle maximale de 50  $\Omega$  , le but étant que l'ensemble des prises de terre du neutre interconnectées soit conforme à la valeur demandée pour la résistance globale du neutre.

**Dans le cadre du présent marché les valeurs individuelles des prises de terre du neutre seront d'au plus 50  $\Omega$ .**

### 5.2.1.2 Ouvrages BTA aériens

Un ouvrage BT aérien concerne le réseau BT aérien en conducteurs nus et le réseau BT aérien en conducteurs torsadés.

*Art 45 §3 de l'arrêté technique: "Le conducteur neutre doit être mis à la terre en plus d'un point ....."*

A minima, une mise à la terre du neutre doit être réalisée par départ et ce dans les conditions suivantes :

- en plus d'un point si la longueur du réseau excède 100 mètres
- avec un nombre moyen minimal de mises à la terre du neutre de un pour 200 mètres de réseau.

En pratique, le neutre BT est mis à la terre aux endroits suivants :

- au premier support après le poste HTA/BT ;
- aux extrémités de réseau ;
- à chaque étoilement ;
- à proximité des nœuds importants de raccordements de clients.

NB : lors d'une mise à la terre du neutre réalisée sur un support bois d'un réseau en conducteurs nus, les ferrures des isolateurs sont à relier à la descente de terre, afin d'écouler le courant de foudre en cas de contournement des isolateurs BT lors d'une surtension atmosphérique.

Pour une ligne aérienne à basse tension en conducteurs isolés assemblés en faisceau, la mise à la terre du neutre comportera successivement:

- un raccord à perforation d'isolant CBS70,
- un câble isolé en cuivre de 25 mm<sup>2</sup> de série U1000 RO 2V,
- un raccord mécanique composé de 2 cosses cuivre à sertir reliées par un boulon inox si la mise à la terre est la première après le poste de transformation ou si une terre des masses ou une terre du réseau téléphonique se trouve à proximité, ou un connecteur en C à sertir dans les autres cas, un câble nu en cuivre de section au moins égale à 25 mm<sup>2</sup> et d'une longueur supérieure ou égale à 10 mètres, et au moins un piquet de terre. Le conducteur nu sera installé sous protection mécanique.

#### 5.2.1.3 Ouvrages BTA souterrains

Les mises à la terre du neutre sur un réseau BT souterrain sont situées aux points suivants :

- à chaque accessoire de jonction ou de dérivation sur le réseau,
- aux émergences : grille de fausse coupure, armoire de sectionnement, coffret de protection coupure.

La prise de terre est constituée :

- pour les accessoires de jonction ou de dérivation, par un conducteur en cuivre de 25 mm<sup>2</sup> minimum, d'une longueur de 5 m disposé en serpentín placé en fond de tranchée directement en contact avec le sol.
- pour les émergences, par une grille (voir fiche technique 4 du B 13.22) posée en fond de tranchée directement en contact avec le sol ; cette grille est reliée électriquement au conducteur neutre du câble de réseau situé par convention du côté du poste HTA/BT au moment de la réalisation de l'ouvrage.

Ces dispositions visent à ce que chaque tronçon de câble BT compris entre deux accessoires de raccordement comporte a minima une prise de terre pour que la mise à la terre du neutre soit maintenue quel que soit le schéma d'exploitation ; ainsi, lors de travaux hors tension sur un tronçon de câble, la mise en court-circuit des conducteurs assure en même temps la mise à la terre.

#### 5.2.1.4 Proximité entre les prises de terre des réseaux HTA et BT et les autres installations d'énergie électrique

##### **Prises de terre du neutre BT et installations d'éclairage public**

Dans les zones urbaines ou périurbaines, et lorsque le neutre BT et les masses HTA sont interconnectés, il n'y a ni conditions de séparation à respecter, ni recherche particulière d'équipotentialité entre les réseaux.

Dans les autres zones, une distance de 2 mètres minimum entre une prise de terre du neutre BT et une installation d'éclairage public reliée à la terre (candélabre, liaison équipotentielle, ...) est à prendre en compte dans la mesure du possible.

##### **Prises de terre du neutre du réseau BT et installations BT relevant de la C 15.100**

Dans les zones urbaines et périurbaines, lorsque le neutre BT et les masses HTA sont interconnectées, il n'y a ni conditions de séparation à respecter, ni recherche particulière d'équipotentialité.

Dans les autres zones, une distance conservatoire de 10 mètres entre une prise de terre du neutre BT et la prise de terre du client est à respecter dans la mesure du possible .

#### 5.2.1.5 Distances à respecter entre prises de terre des masses et première prise de terre du neutre BT :

En règle générale, les terres des neutres devront être séparées de la terre des masses du poste ou autres terres (bâtiment, télécom, etc...) d'une distance variable suivant la résistivité du sol, cette distance ne devra pas être inférieure à 8 mètres.

Cas particulier : Si la valeur des masses mesurée est inférieure à 1 ohm, il est demandé de relier la mise à la terre du neutre BT au circuit de la mise à la terre des masses du poste HTA/BT. Cela n'empêche pas de réaliser les mises à la terre du neutre de chaque coffret.

<b>Résistivité du sol (<math>\Omega.m</math>)</b>	<b>&lt; 300</b>	<b>&lt; 500</b>	<b>&lt; 1000</b>	<b>&gt;= 1000</b>
<b>D (distance minimale)</b>	<b>8 m</b>	<b>16 m</b>	<b>24 m</b>	Etude spécifique

Nota : pour I neutre HTA limité à 1000 A, les distances sont multipliées par 3.

### 5.3 - Eclairage public

Protection contre les contacts indirects :

Schéma TT avec mise à la terre et protection individuelle:

- mise à la terre de chaque candélabre obtenue avec un conducteur enterré en cuivre nu de 25 mm<sup>2</sup> reliant tous les candélabres
- protection par fusibles ou petits disjoncteurs de faible courant assigné
- isolation supplémentaire de la partie d'installation en amont du dispositif de protection de chaque candélabre, câbles et coffrets de classe II )
- isolation des revêtements métalliques des câbles enterrés aux entrées de coffrets et d'armoires
- disposition de l'appareillage dans un coffret de classe II

Valeur maximale de la prise de terre en fonction du courant assigné du dispositif différentiel afin d'éviter la propagation de tensions dangereuses supérieures à 50V

<b>Courant différentiel résiduel assigné du DDR le plus en amont (A)</b>	<b>Valeur maximale de la résistance de la prise de terre des masses en Ohms</b>
3	17
1	50
0.5	100
0.3	167
0.1	500

Dans les armoires d'éclairage public, les luminaires installés de classe I alimentés en monophasé sur un ou plusieurs départs nécessite :

- un dispositif de protection différentiel sélectif de type A installé en amont de chaque départ

Les luminaires installés de classe I et II alimentés en monophasé sur un ou plusieurs départ nécessite :

- un dispositif de protection différentiel sélectif de type A installé en amont de chaque départ ou des luminaires de classe I et II sont panachés
- un dispositif de protection différentiel de type AC installé en amont d'un ou plusieurs départs alimentant des luminaires uniquement de classe II

Les luminaires installés de classe II alimentés en monophasé sur tous les départs nécessite un dispositif de protection différentiel de type AC installé en amont de l'installation

Pour la protection contre les surintensités, des fusibles de type gG ou des disjoncteur de type B devront être mis en place.



## 5.4 - Branchements basse tension

Le projet prévoit la dépose du réseau aérien existant et la reprise des branchements en souterrain ( en règle générale ).

Une fois le réseau souterrain mis sous tension l'entreprise titulaire du présent lot effectuera les reprises de branchement depuis les coffrets en limite de propriété jusqu'au compteur disjoncteur individuel. Les enquêtes de branchement sont déjà réalisées par le maître d'œuvre et seront fournies à l'entreprise au démarrage des travaux.

Les branchements aériens sur toiture (par l'intermédiaire de potelet) devront être réalisés en prenant toutes les précautions d'usage (protection du personnel contre les chutes par des équipements adéquats, balisage des terrains sous jacents et surveillance pour éviter tout accident en cas de chute d'outillages, de matériaux...).

Les toitures devront être remises en parfait état, y compris remplacement des tuiles ou des faîtières avec le même type de tuile (même anciennes). Les matériaux issus du démontage sont à évacuer en centre de recyclage aux frais de l'entreprise.

## Article 6 Epreuves – essais – contrôles

Les modalités du contrôle intérieur sont définies au Mémoire technique. L'ensemble des frais induits par le contrôle intérieur est à la charge de l'entrepreneur qui en inclus leur coût dans les prix unitaires.

### 6.1 - Contrôle électrique

L'entrepreneur est tenu d'effectuer un essai de l'installation électrique (BT et éclairage public) comprenant:

- relevé des intensités
- relevé des tensions
- vérification des dispositifs de protection
- relevé des résistances de terre et des isolements en présence du concessionnaire

Les modalités du contrôle intérieur sont définies au Mémoire technique. L'ensemble des frais induits par le contrôle intérieur est à la charge de l'entrepreneur qui en inclus leur coût dans son offre.

### 6.2 - Suivi des comptages

L'entrepreneur est tenu d'établir la fiche de suivi de comptage pour chaque reprise de comptage abonné. La fiche indiquera:

- le type de comptage ( mono/tri)
- le tarif ( kVA + double tarif...)
- le type de disjoncteur différentiel avec calibre et réglage
- le numéro du boîtier de téléreport

Les caractéristiques du compteur déposé:

- le numéro de matricule du compteur avec marque, type, année, index de départ heures pleines heures creuses

La fiche type sera fournie par le maître d'œuvre au démarrage des travaux.

### 6.3 - Contrôle des terrassements

Le remblayage des tranchées sera conforme aux règles de l'art, de la norme NF P 98-331 et du Guide Technique SETRA-LPC de remblayage des tranchées et réfection des chaussées.

Le remblayage s'effectuera à partir de la couche de sable fin d'enrobage des câbles et canalisations.

Sauf avis contraire des services gestionnaires de la voirie ou du Maître d'œuvre, le remblayage des fouilles sous chaussée se fera avec les matériaux extraits lorsque les travaux se trouvent en zone de reprise de structure de chaussée et en grave naturelle 0/50 type D21 dans les zones extérieures au projet de voirie.

L'entrepreneur procédera à des essais permettant de vérifier la compacité des remblais, soit au moyen de pénétromètre ( de préférence ), ou par essais de plaques.

Les objectifs de densification sont les suivants:

- lit de pose et enrobage: qualité q4
- remblai: qualité q3

Les essais de plaque permettront de vérifier que le module  $EV_2 > 80 \text{ Mpa}$  et  $k < 2$ .

Les essais seront au nombre minimum d'un essai tous les 100 m et d'un essai sur chaque traversée de chaussée. Le coût des essais est totalement intégré dans l'offre de l'entreprise. ( Il s'agit en effet du contrôle intérieur)

## Article 7 Dispositions particulières

Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrages ne sont pas entièrement conformes aux spécifications du marché, sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, la personne responsable du marché, sur proposition du maître d'œuvre, peut, eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que représenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux et proposer à l'entrepreneur une réfaction sur les prix.

Si l'entrepreneur accepte la réfaction, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes de ce fait, et ne sont plus opposables comme réserves à la réception.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur demeure tenu de réparer ces imperfections préalablement à la demande de réception.

Au cas où ces travaux ne seraient pas réalisés dans le délai prescrit par le maître d'œuvre, la personne responsable du marché peut les faire exécuter par un tiers, aux frais et risques de l'entrepreneur.

## Article 8 Dossier d'ouvrages exécutés et garanties particulières

Les dossiers d'ouvrages exécutés sont fournis par l'entrepreneur au maître d'œuvre au plus tard lors de la demande de réception des ouvrages et comprennent:

L'ensemble des documents de contrôle établis par l'entrepreneur et portant:

- le nivellement (schémas)
- le compactage (fiches techniques des matériaux, fiches de suivi de mise en œuvre, procès-verbaux d'essais)
- les PV des contrôles intérieur (interne et externe)
- les fiches techniques des produits
- la remise en état des lieux (procès-verbaux)
- Les plans de récolement (levé topographique complet par un géomètre) en quatre exemplaires + exemplaire sur support informatique en version Autocad 14 ou supérieur
- **Les plans de récolement en version carto 200 V3** conformément aux prescriptions EENEDIS (si ENEDIS est le concessionnaire) en deux exemplaires papiers + support informatique (cas des réseaux électriques)
- deux exemplaires des manuels définitifs d'exploitation et d'entretien du matériel donnant toutes les indications utiles, notamment pour le dépannage du matériel, le graissage (caractéristiques des huiles et graisses à mettre en œuvre) la fréquence et le contenu des visites d'entretien.
- un exemplaire des manuels en français des matériels installés (Documentation fournie par le constructeur)

Tous les plans de récolement seront retranscrits selon le cahier des charges la norme ERDF carto 200 V3 et devront faire apparaître :

- les chambres, regards et ouvrages spéciaux (dont les côtes TN seront rattachées au système de projection Lambert II étendu)
- le tracé des réseaux créés ou modifiés par le titulaire avec indication de leur section, entreprise exécutante des travaux, date de pose (respect des niveaux et couleur norme carto 200 V3)
- les bordures de trottoir, caniveaux, bouches d'égouts, mobilier urbain, pavés, enrobés,...

- le tracé des câbles d'éclairage public avec indication de leur section, leur nature (si l'entrepreneur à sa charge l'éclairage public)
- la valeur des résistances de terre (électricité et éclairage public)
- les équipements d'éclairage public installés
- les armoires de distribution électriques
- les coffrets de branchement et réseau avec indication du type de coffret, des repiquages, des fausses coupure...
- les tracés et sections des gaines posées en domaine privé, y compris indication du point de pénétration avec repérage par rapport à des points fixes (coins d'habitation par exemple)

**Tous les relevés seront géoréférencés en x,y,z selon la règle suivante :**

- **en agglomération, 1 point de relevé tous les 15 mètres minimum.**
- **hors agglomération chemin rural, 1 point de relevé tous les 50 mètres minimum.**
- **les accessoires et changement de direction feront l'objet d'un relevé par triangulation.**
- **signalisation des profondeurs atypiques (sous-couverture, sur-profondeur).**

Des points fixes (au minimum 4 par station) communs à l'état initial seront également relevés pour contrôle. L'ensemble du levé est rattaché au système de projection Lambert II étendu.

Les zones à lever concerneront l'ensemble des modifications apportées par les travaux du présent marché à l'état initial.

Mention manuscrite "Lu et accepté"

Signature et cachet de l'entreprise

# **Bordereau des Prix Unitaires Et Cadre de Devis Réunis**



<b>Entité adjudicatrice</b>
<p><b>Commune de MASEVAUX-NIEDERBRUCK</b> <b>5, rue du Mal de Lattre de Tassigny</b> <b>68290 MASEVAUX</b> <b>Tél : 03 89 82 40 14 / Fax : 03 89 38 86 34</b></p>

<b>Objet de la consultation</b>
<p><b>Enfouissement des réseaux secs</b> <b>passage du Commandant Berger et rue de Stoecken</b> <b>à MASEVAUX-NIEDERBRUCK</b> <b>Lot Unique</b></p>

**MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Enfouissement des réseaux secs TRANCHE 2017**  
*Passage commandant Berger / rue de Stoecken*  
*version DCE*

I- Prestations Générales EP, FT et Vidéo

28/02/2017

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p><b>40 Réseaux secs</b></p> <p><b>40.1 Installations de chantier</b></p> <p>Ce prix rémunère au forfait pour toute la durée du chantier (forfait unique) l'installation de chantier comprenant entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la réalisation et l'entretien des voiries de chantier et accès piétonniers divers, y compris signalisation et toutes protections conformément aux règles, normes et législations en vigueur, aux prescriptions de la CRAM, du coordonnateur sécurité et du maître d'œuvre</li> <li>- la réalisation et l'entretien des plates-formes de travail, des zones de stockage et d'approvisionnement, des parkings, des aires d'évolution des grues et engins de chantier</li> <li>- la réalisation des travaux de branchements et de distributions pour le chantier en eau potable, électricité, téléphone et assainissement, l'ensemble des frais d'établissement des branchements, d'abonnement et de consommation étant à la charge exclusive de l'entrepreneur</li> <li>- l'équipement du site en bureaux de chantier, sanitaires, vestiaires, baraques de chantier et magasins de stockage</li> <li>- les panneaux réglementaires (« Chantier interdit au public », « Port du casque obligatoire », limitation des vitesses, ...) selon prescriptions du maître d'oeuvre et du CSPS)</li> <li>- l'implantation et le piquetage des ouvrages et voiries, provisoires et définitifs</li> <li>- l'amenée et le repli du matériel</li> <li>- le nettoyage régulier du chantier et des voiries d'accès</li> <li>- l'entretien des abords</li> <li>- la signalisation de chantier (intérieure et extérieure à l'emprise chantier) et le cas échéant les opérations de détournement de la signalisation, y compris si besoin, l'installation de feux tricolores et leur maintenance</li> <li>- la remise en état des lieux en fin de chantier</li> <li>- toutes prestations nécessaires à la sécurité des lieux</li> <li>- le détournement provisoire des eaux de ruissellement</li> </ul> <p>Le règlement sera effectué à raison de 60 % après mise en place des installations de chantier et de 40 % après réalisation complète des prestations détaillées dans cette position.</p> <p>40.1.5 toutes sujétions comprises</p>	F	1		
<p><b>40.5 Etudes d'exécution</b></p> <p>Ce prix rémunère au forfait la réalisation de l'ensemble des études d'exécution, conformément au CCTP et au CCTG et la production des documents suivants pendant la période de préparation :</p> <p>Pour les réseaux électriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensionnement du câblage</li> <li>- dimensionnement des armoires de commande</li> <li>- dimensionnement de l'éclairage et des massifs de fondation</li> </ul> <p>Pour l'ensemble du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la production des métrés prévisionnels</li> <li>- les demandes d'agrément pour tous les matériaux et matériels mis en oeuvre, en trois exemplaires avec les fiches produits</li> <li>- établissement du Plan d'Assurance Qualité</li> <li>- toute note de calcul justifiant les variantes proposées par l'entreprise</li> </ul> <p>40.5.5 Toutes sujétions comprises</p>	F	1		

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p><b>40.7 Dossier d'ouvrages exécutés avec géoréférencement des câbles</b></p> <p>Cette prestation rémunère la constitution du dossier d'ouvrages exécutés comprenant les éléments suivants:</p> <p>L'ensemble des documents de contrôle établis par l'entrepreneur et portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les notes de calcul</li> <li>- le nivellement (schémas)</li> <li>- le compactage (fiches techniques des matériaux, fiches de suivi de mise en œuvre, procès-verbaux d'essais)</li> <li>- les fiches techniques des produits</li> <li>- la remise en état des lieux (procès-verbaux)</li> <li>- Les plans de récolement en quatre exemplaires + exemplaire sur support informatique en version Autocad 14 ou supérieur</li> <li>- les plans de récolement en version carto 200 V3 avec géo-référencement des câbles et ouvrages (x, y, z) selon l'article 12 du CCAP conformément aux spécifications ERDF en support papier et fichier informatique</li> <li>- quatre exemplaires des manuels définitifs d'exploitation et d'entretien du matériel donnant toutes les indications utiles, notamment pour le dépannage du matériel, le graissage (caractéristiques des huiles et graisses à mettre en œuvre) la fréquence et le contenu des visites d'entretien.</li> <li>- un exemplaire des manuels en français des matériels installés (Documentation fournie par le constructeur)</li> </ul> <p>Tous les plans devront faire apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les chambres et ouvrages spéciaux, dont les côtes TN seront rattachées au système NGF,</li> <li>- le tracé des réseaux avec la longueur des tuyaux entre chaque ouvrage, leur nature,</li> <li>- le tracé des câbles d'éclairage public avec indication de leur section, leur nature et leur géo-localisation selon l'article 12 du CCAP</li> <li>- la valeur des résistances de terre</li> <li>- les équipements d'éclairage public installés</li> <li>- les coffrets de branchement avec indication du type de coffret, des repiquages, des fausses coupure...</li> <li>- les mises à la terre et valeurs de terre associées</li> </ul> <p>Tous les documents doivent être complets et indélébiles, établis d'une façon parfaitement lisible et explicite. Les plans et dessins doivent être entièrement cotés et dressés à une échelle standard suffisante permettant une parfaite compréhension. Ils doivent comporter toutes les indications permettant une identification rapide et sûre de leur objet. Les documents concernant des matériels étrangers doivent être entièrement écrits en français.</p> <p>Les zones à lever concerneront l'ensemble des modifications apportées par les travaux à l'état initial. Le levé est rattaché au système NGF et au système en vigueur chez EDRF (carto 200 V3 - système LAMBERT II étendu)</p> <p>40.7.1 ()</p>	F	1		
<p><b>40.10 Tranchée pour réseaux secs</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseaux secs, en terrains de toutes natures.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> </ul>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés riveraines, ainsi que la signalisation réglementaire (permission de voirie),</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement , y compris plus value pour présence de roche en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> <li>- le remblaiement de la fouille avec lit de pose, zone d'enrobage, grillage avertisseur, et matériaux stockés sur site (dans les règles de l'art), l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</li> </ul> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:  Tranchée de largeur 0,40 m pour pose d'un réseau ( quelque soit le type de réseau)  Tranchée de largeur 0,60 m pour pose de deux réseaux ( quelque soit le type de réseau)  Tranchée de largeur 0,80 m pour pose de trois réseaux ( quelque soit le type de réseau)  Tranchée de largeur 1 m pour pose de quatre réseaux et plus ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Nota: les fourreaux multiples de télécommunication, vidéocommunication ou éclairage public sont considérés comme un réseau unique</p> <p>Dans le cas où les méthodes constructives mises en oeuvre conduiraient à augmenter la largeur de la tranchée, l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire des positions "terrassement".  Il en est de même pour les profondeurs de tranchée supérieures à 1 m.</p>				
40.10.10 Tranchée de largeur :0,60.m , hauteur :0,80 à 1 m. (VID+TEL)	ml	60		
40.10.15 Tranchée de largeur : 0,80 m , hauteur :0,80 à 1 m. (EP+FT+VID)	ml	305		
40.10.35 Plus value pente supérieure à 10%	ml	160		
<b>40.17 Démolition de béton ou de roche</b>				
<p>Ce prix rémunère au mètre cube la démolition de béton armé ou de roche au brise roche ou par tout moyen adapté, l'évacuation des gravats en centre de recyclage, frais de recyclage compris</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
40.17.5 ()	m3	8		
<b>40.20 Lit de pose et enrobage en sable</b> Ce prix rémunère au mètre cube la fourniture et la mise en oeuvre d'un lit de pose et enrobage en sable 0/6 selon les règles de l'art et prescriptions des concessionnaires du réseau, avec un minimum de 0.10m au-dessus et au-dessous des fourreaux, toutes sujétions et mains d'œuvre. La quantité rémunérée est obtenue par la multiplication des largeurs administratives de tranchée avec la longueur des fouilles et avec une hauteur forfaitaire de 30 cm. Dans le cas où les dimensions des fourreaux ou câbles seraient de nature à augmenter l'épaisseur du lit de pose et enrobage, l'entrepreneur en inclue l'incidence financière dans le prix unitaire.				
40.20.5 Sable 0/6	m3	85		
<b>40.60 Remblaiement de la tranchée avec matériaux d'apport</b> Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la fourniture, le transport sur site et la mise en oeuvre de matériaux conformes aux prescriptions du CCTP pour remblai de tranchée, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux.				
40.60.5 Granulat 0/60	m3	170		
<b>Total Réseaux secs</b>				
<b>47 Voirie (Général)</b>				
<b>47.25 Découpage des revêtements de chaussée</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire le découpage soigné des revêtements de chaussée ou dalles en béton armé sur toute leur épaisseur, à la scie à disque ou, pour les zones non accessibles uniquement, au couteau compresseur, toutes sujétions comprises.				
47.25.5 Revêtements bitumineux	ml	600		
<b>47.30 Décroulage de chaussée</b> Ce prix rémunère la démolition du revêtement bitumineux existant sur toute son épaisseur, son chargement et son évacuation en centrale de recyclage. L'enlèvement des enrobés de tranchée n'est pas compris dans cette position mais dans la position tranchées pour canalisations.				
47.30.5 Surface	m2	180		
<b>47.251 Réfection de chaussée</b> Ce prix rémunère la réfection de chaussée en enrobés à chaud et comprend: - la fourniture et la mise en œuvre des constituants, - la préparation du support (reprofilage en concassé 0/14, compactage), - le redécoupage des enrobés, si nécessaire, - le répandage au mini finisseur ou manuel, - les scellements latéraux à l'émulsion de bitume - le compactage soigné,  Les largeurs de réfection prises en compte sont celles correspondant aux largeurs administratives de tranchée (cf tranchée pour canalisation et branchements) ou aux largeurs réellement exécutées si celles ci sont inférieures aux largeurs administratives. Les surlargeurs par rapport aux largeurs administratives ne seront pas				



Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
rémunérées. 47.251.5 Enrobés 0/6 y compris mise à niveau des éléments existants type bouche à clé, hydrant ... ...	m2	180		
<b>Total Voirie (Général)</b>				
<b>Total HT</b> TVA 20,00 % <b>Total TTC</b>				

**MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Enfouissement des réseaux secs TRANCHE 2017**  
*Passage commandant Berger / rue de Stoecken*  
*version DCE*

2- G.C. Réseau de télécommunication

28/02/2017

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p><b>40 Réseaux secs</b></p> <p><b>40.10 Tranchée pour réseaux secs</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseaux secs, en terrains de toutes natures.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés riveraines, ainsi que la signalisation réglementaire (permission de voirie),</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement , y compris plus value pour présence de roche en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> <li>- le remblaiement de la fouille avec lit de pose, zone d'enrobage, grillage avertisseur, et matériaux stockés sur site (dans les règles de l'art),</li> </ul> <p>l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</p> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:</p> <p>Tranchée de largeur 0,40 m pour pose d'un réseau ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,60 m pour pose de deux réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,80 m pour pose de trois réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 1 m pour pose de quatre réseaux et plus ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Nota: les fourreaux multiples de télécommunication ou vidéocommunication sont considérés comme un réseau unique</p> <p>Dans le cas où les méthodes constructives mises en oeuvre conduiraient</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p>à augmenter la largeur de la tranchée, l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire des positions "terrassement". Il en est de même pour les profondeurs de tranchée supérieures à 1 m.</p> <p>40.10.5 Tranchée de largeur : 0,40 m , hauteur :0,80 à 1 m.</p>	ml	105		
<p><b>40.11 Tranchée en site privatif</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseau électrique, en terrains de toutes natures et en domaine privé</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés, ainsi que la signalisation réglementaire,</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la démolition et le démontage des enrobés, rigoles, trottoirs, cours, avec stockage des matériaux réutilisables,</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> </ul> <p>l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</p> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:</p> <p>Tranchée de largeur 0,40 m, profondeur 1 m</p>				
<p>40.11.5 Tranchée sous espaces verts ou cour gravillonnée</p> <p>Y compris réfection de surface à l'identique. Les remblais avec matériaux extraits sont rémunérés par la position remblais avec matériaux extraits</p>	ml	90		
<p>40.11.10 Tranchée sous enrobés</p> <p>Le découpage des enrobés et la réfection des enrobés sont rémunérés aux positions correspondantes du devis.</p>	ml	25		
<p>40.11.15 Tranchée sous pavés</p> <p>Y compris dépose et repose des pavés avec remplacement des pavés détériorés, sous couche en sable. Les remblais avec matériaux extraits sont rémunérés à la position remblais avec matériaux extraits.</p>	ml	10		
<p><b>40.19 Passage sous murêt</b></p> <p>Ce prix rémunère au forfait les sujétions particulières pour réalisation de terrassements sous murêt de clôture et comprend notamment:</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- les mesures de soutènement nécessaires</li> <li>- les terrassements soignés et manuels nécessaires</li> <li>- les opérations de confortement du murêt par remblai en béton autour des gaines</li> <li>- la remise en état du murêt en cas d'apparition de fissures</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions 40.19.5 ()	F	8		
<b>40.20 Lit de pose et enrobage en sable</b> Ce prix rémunère au mètre cube la fourniture et la mise en oeuvre d'un lit de pose et enrobage en sable 0/6 selon les règles de l'art et prescriptions des concessionnaires du réseau, avec un minimum de 0.10m au-dessus et au-dessous des fourreaux, toutes sujétions et mains d'œuvre. La quantité rémunérée est obtenue par la multiplication des largeurs administratives de tranchée avec la longueur des fouilles et avec une hauteur forfaitaire de 30 cm. Dans le cas où les dimensions des fourreaux ou câbles seraient de nature à augmenter l'épaisseur du lit de pose et enrobage, l'entrepreneur en inclue l'incidence financière dans le prix unitaire. 40.20.5 Sable 0/6	m3	14		
<b>40.30 Grillage avertisseur</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée de grillage avertisseur conforme à la norme NFT 54 080, en matière plastique de 30 cm de largeur et de maille 40 x 40 mm, détectable, posé à 0.30 m au dessus des câbles et gaines. Le linéaire rémunéré correspond au linéaire du réseau mis en œuvre en comptant les réseaux parallèles de même nature une seule fois. Exemple: 1 câble HTA + 1 câble BT + 1 câble éclairage public parallèles sur une longueur l, la longueur de grillage rémunérée est égale à l. Dans le cas où la largeur de 30 cm n'est pas suffisante l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire. 40.30.10 De couleur verte (télécommunication)	ml	550		
<b>40.45 Fourreaux</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée ouverte, de gaines de protection conformes à la norme NF EN 50086 2 4, avec fils de tirage, raccords par manchons et collages ainsi que toutes sujétions. Ce prix comprend en outre, la fourniture et la pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions des différents services, de gaines, y compris les coudes éventuels, les coupes, la confection des joints, le liage des faisceaux par colliers M.P., l'obturation des extrémités, les passages de paroi étanches et toutes sujétions comprises. 40.45.5 - Ø ext. 40 mm polyéthylène annelé intérieur lisse	ml	160		
<b>40.50 Chambre de tirage</b> Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et mise en œuvre d'une chambre de tirage en béton armé préfabriquée conforme à la norme NF P 98 050 pour tirage de câbles de télécommunication, vidéocommunication... et comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires, déblais, remblais , constitution d'une assise de portance suffisante</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de la chambre de tirage sur lit de pose en béton maigre de 10 cm</li> <li>- les supports équerre de câbles</li> </ul>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- les poteaux support de câble</li> <li>- les crosses de descente</li> <li>- les échelons de descente</li> <li>- les anneaux de tirage</li> <li>- les cadres scellés</li> <li>- les tampons de fermeture en fonte ductile de classe appropriée</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions 40.50.25 Chambre L2C - tampon classe D 400 KN	U	1		
<b>40.55 Chambre de tirage à radier à reconstituer</b> Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et mise en œuvre d'une chambre de tirage en béton armé préfabriquée à radier à reconstituer conforme à la norme NF P 98 051 pour tirage de câbles de télécommunication, vidéocommunication... et comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires, déblais, remblais , constitution d'une assise de portance suffisante</li> <li>- les terrassements manuels d'approche au réseau existant à intercepter ainsi que son dégagement soigné</li> <li>- l'interception du réseau existant</li> <li>- le fourniture et mise en œuvre du treillis d'acier pour reconstitution du radier ainsi que l'anneau de tirage</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de la chambre de tirage et reconstitution du radier en béton B 25</li> <li>- les supports équerre de câbles</li> <li>- les poteaux support de câble</li> <li>- les crosses de descente</li> <li>- les échelons de descente</li> <li>- les anneaux de tirage</li> <li>- les cadres scellés</li> <li>- les tampons de fermeture en fonte ductile de classe appropriée</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions 40.55.20 Chambre L2C sous trottoir - tampon classe C 250 KN Avec deux trappes de 0.633 x 0.495 Dimensions intérieures : 1.16 x 0.38 x 0.54	U	2		
<b>40.60 Remblaiement de la tranchée avec matériaux d'apport</b> Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la fourniture, le transport sur site et la mise en oeuvre de matériaux conformes aux prescriptions du CCTP pour remblai de tranchée, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux. 40.60.5 Granulat 0/60	m3	45		
<b>40.70 Remblaiement de la tranchée avec matériaux extraits</b> Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la reprise et la mise en oeuvre des matériaux extraits lors du terrassement des tranchées, pour remblaiement des tranchées, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux. 40.70.5 Remblaiement avec déblais extraits et stockés sur site, toutes sujétions comprises	m3	24		
<b>40.161 Percements de murs</b> Ce prix rémunère à l'unité les percements de murs existants quelque soit la nature du mur, pour réalisation d'un passage de câbles dans gaine TPC 40 mm. Le prix comprend notamment l'amenée et le repli du matériel spécifique à cette opération, le carottage soigné, la mise en place de la gaine, le scellement avec une pâte d'étanchéité duroplastique,				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
étanche à l'eau et imperméable au gaz. Main d'œuvre et toutes sujétions 40.161.5 toute nature de mur et toute épaisseur	U	9		
<b>40.930 Regards de branchements</b> Ce prix rémunère la fourniture et pose de regards de branchements en béton DN 400 avec tampon en Béton armé et comprends: - les terrassements nécessaires - la fourniture et pose du massif de fondation en béton type B20 Main d'œuvre et toutes sujétions 40.930.5 ()	U	7		
<b>40.940 Fourreaux de télécommunication/videocommunication</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée ouverte, de gaines de protection en polychlorure de vinyle PVC U, en barres de 6 m, pré manchonnées, non plastifiées, marquées LST (ligne souterraine de télécommunication), conformes à la norme NF T 54-018, avec fils de tirage, raccordements par manchons et collages, coudes éventuels, courbes, coupes, liage des faisceaux par colliers M.P., étriers, peignes, obturation des extrémités, passages de paroi étanches, confection des joints. Ce prix comprend également l'enrobage béton ( type B25) des gaines aux arrivées dans les chambres ou lorsque le rayon de courbure des canalisations est inférieur à 20 m. Main d'œuvre et toutes sujétions pour réalisation selon cahier des charges des concessionnaires. 40.940.5 TUBE PVC GAINÉ LST D 45X1,8	ml	1 300		
<b>40.950 Raccordement sur réseau existant</b> Ce prix rémunère au forfait le raccordement sur un réseau de télécommunication existant et comprend: - les terrassements manuels d'approche du réseau télécommunication existant - la mise en place de la chambre de tirage quelque soit son type - le scellement de la chambre - le béton d'enrobage - l'interception du réseau existant - réalisation des masques Main d'œuvre et toutes sujétions 40.950.5 ()	F	1		
<b>Total Réseaux secs</b>				
<b>47 Voirie (Général)</b>				
<b>47.25 Découpage des revêtements de chaussée</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire le découpage soigné des revêtements de chaussée ou dalles en béton armé sur toute leur épaisseur, à la scie à disque ou, pour les zones non accessibles uniquement, au couteau compresseur, toutes sujétions comprises. 47.25.5 Revêtements bitumineux	ml	130		
<b>47.30 Décroulage de chaussée</b> Ce prix rémunère la démolition du revêtement bitumineux existant sur toute son épaisseur, son chargement et son évacuation en centrale de recyclage. L'enlèvement des enrobés de tranchée n'est pas compris dans cette position mais dans la position tranchées pour canalisations.				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
47.30.5 Surface	m2	80		
<p><b>47.251 Réfection de chaussée</b></p> <p>Ce prix rémunère la réfection de chaussée en enrobés à chaud et comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fourniture et la mise en œuvre des constituants,</li> <li>- la préparation du support (reprofilage en concassé 0/14, compactage),</li> <li>- le redécoupage des enrobés, si nécessaire,</li> <li>- le répandage au mini finisseur ou manuel,</li> <li>- les scellements latéraux à l'émulsion de bitume</li> <li>- le compactage soigné,</li> </ul> <p>Les largeurs de réfection prises en compte sont celles correspondant aux largeurs administratives de tranchée (cf tranchée pour canalisation et branchements) ou aux largeurs réellement exécutées si celles ci sont inférieures aux largeurs administratives.</p> <p>Les surlargeurs par rapport aux largeurs administratives ne seront pas rémunérées.</p>				
47.251.5 Enrobés 0/6 y compris mise à niveau des éléments existants type bouche à clé, hydrant ...	m2	80		
...				
<b>Total Voirie (Général)</b>				
<b>Total HT</b> TVA 20,00 % <b>Total TTC</b>				

**MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Enfouissement des réseaux secs TRANCHE 2017**  
*Passage commandant Berger / rue de Stoecken*  
*version DCE*

3- G.C. Réseau de vidéocommunication

28/02/2017

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p><b>40 Réseaux secs</b></p> <p><b>40.10 Tranchée pour réseaux secs</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseaux secs, en terrains de toutes natures.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés riveraines, ainsi que la signalisation réglementaire (permission de voirie),</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement , y compris plus value pour présence de roche en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> <li>- le remblaiement de la fouille avec lit de pose, zone d'enrobage, grillage avertisseur, et matériaux stockés sur site (dans les règles de l'art), l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</li> </ul> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:</p> <p>Tranchée de largeur 0,40 m pour pose d'un réseau ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,60 m pour pose de deux réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,80 m pour pose de trois réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 1 m pour pose de quatre réseaux et plus ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Nota: les fourreaux multiples de télécommunication, vidéocommunication ou éclairage public sont considérés comme un réseau unique</p> <p>Dans le cas où les méthodes constructives mises en oeuvre conduiraient</p>				



Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p>à augmenter la largeur de la tranchée, l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire des positions "terrassement". Il en est de même pour les profondeurs de tranchée supérieures à 1 m.</p> <p>40.10.5 Tranchée de largeur : 0,40 m , hauteur :0,80 à 1 m.</p>	ml	35		
<p><b>40.11 Tranchée en site privatif</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseau électrique, en terrains de toutes natures et en domaine privé</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés, ainsi que la signalisation réglementaire,</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la démolition et le démontage des enrobés, rigoles, trottoirs, cours, avec stockage des matériaux réutilisables,</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> </ul> <p>l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</p> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:</p> <p>Tranchée de largeur 0,40 m, profondeur 1 m</p>				
<p>40.11.5 Tranchée sous espaces verts ou cour gravillonnée</p> <p>Y compris réfection de surface à l'identique. Les remblais avec matériaux extraits sont rémunérés par la position remblais avec matériaux extraits</p>	ml	90		
<p>40.11.10 Tranchée sous enrobés</p> <p>Le découpage des enrobés et la réfection des enrobés sont rémunérés aux positions correspondantes du devis.</p>	ml	25		
<p>40.11.15 Tranchée sous pavés</p> <p>Y compris dépose et repose des pavés avec remplacement des pavés détériorés, sous couche en sable. Les remblais avec matériaux extraits sont rémunérés à la position remblais avec matériaux extraits.</p>	ml	10		
<p><b>40.19 Passage sous murêt</b></p> <p>Ce prix rémunère au forfait les sujétions particulières pour réalisation de terrassements sous murêt de clôture et comprend notamment:</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- les mesures de soutènement nécessaires</li> <li>- les terrassements soignés et manuels nécessaires</li> <li>- les opérations de confortement du murêt par remblai en béton autour des gaines</li> <li>- la remise en état du murêt en cas d'apparition de fissures</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions 40.19.5 ()	F	8		
<b>40.20 Lit de pose et enrobage en sable</b>  Ce prix rémunère au mètre cube la fourniture et la mise en oeuvre d'un lit de pose et enrobage en sable 0/6 selon les règles de l'art et prescriptions des concessionnaires du réseau, avec un minimum de 0.10m au-dessus et au-dessous des fourreaux, toutes sujétions et mains d'œuvre. La quantité rémunérée est obtenue par la multiplication des largeurs administratives de tranchée avec la longueur des fouilles et avec une hauteur forfaitaire de 30 cm. Dans le cas où les dimensions des fourreaux ou câbles seraient de nature à augmenter l'épaisseur du lit de pose et enrobage, l'entrepreneur en inclue l'incidence financière dans le prix unitaire. 40.20.5 Sable 0/6	m3	19		
<b>40.30 Grillage avertisseur</b>  Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée de grillage avertisseur conforme à la norme NFT 54 080, en matière plastique de 30 cm de largeur et de maille 40 x 40 mm, détectable, posé à 0.30 m au dessus des câbles et gaines.  Le linéaire rémunéré correspond au linéaire du réseau mis en œuvre en comptant les réseaux parallèles de même nature une seule fois. Exemple: 1 câble HTA + 1 câble BT + 1 câble éclairage public parallèles sur une longueur l, la longueur de grillage rémunérée est égale à l. Dans le cas ou la largeur de 30 cm n'est pas suffisante l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire. 40.30.25 De couleur orange (vidéocommunication)	ml	560		
<b>40.45 Fourreaux</b>  Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée ouverte, de gaines de protection conformes à la norme NF EN 50086 2 4, avec fils de tirage, raccords par manchons et collages ainsi que toutes sujétions. Ce prix comprend en outre, la fourniture et la pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions des différents services, de gaines, y compris les coudes éventuels, les coupes, la confection des joints, le liage des faisceaux par colliers M.P., l'obturation des extrémités, les passages de paroi étanches et toutes sujétions comprises. 40.45.5 - Ø ext. 40 mm polyéthylène annelé intérieur lisse	ml	160		
<b>40.50 Chambre de tirage</b>  Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et mise en œuvre d'une chambre de tirage en béton armé préfabriquée conforme à la norme NF P 98 050 pour tirage de câbles de télécommunication, vidéocommunication... et comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires, déblais, remblais , constitution d'une assise de portance suffisante</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de la chambre de tirage sur lit de pose en béton maigre de 10 cm</li> <li>- les supports équerre de câbles</li> </ul>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<ul style="list-style-type: none"> <li>- les poteaux support de câble</li> <li>- les crosses de descente</li> <li>- les échelons de descente</li> <li>- les anneaux de tirage</li> <li>- les cadres scellés</li> <li>- les tampons de fermeture en fonte ductile de classe appropriée</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions				
40.50.25 Chambre L2C sous chaussée - tampon classe D 400 KN	U	3		
<b>40.55 Chambre de tirage à radier à reconstituer</b>				
Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et mise en œuvre d'une chambre de tirage en béton armé préfabriquée à radier à reconstituer conforme à la norme NF P 98 051 pour tirage de câbles de télécommunication, vidéocommunication... et comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires, déblais, remblais , constitution d'une assise de portance suffisante</li> <li>- les terrassements manuels d'approche au réseau existant à intercepter ainsi que son dégagement soigné</li> <li>- l'interception du réseau existant</li> <li>- le fourniture et mise en œuvre du treillis d'acier pour reconstitution du radier ainsi que l'anneau de tirage</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de la chambre de tirage et reconstitution du radier en béton B 25</li> <li>- les supports équerre de câbles</li> <li>- les poteaux support de câble</li> <li>- les crosses de descente</li> <li>- les échelons de descente</li> <li>- les anneaux de tirage</li> <li>- les cadres scellés</li> <li>- les tampons de fermeture en fonte ductile de classe appropriée</li> </ul> Main d'œuvre et toutes sujétions				
40.55.20 Chambre L2CT sous chaussée - tampon classe D 400 KN	U	1		
<b>40.60 Remblaiement de la tranchée avec matériaux d'apport</b>				
Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la fourniture, le transport sur site et la mise en oeuvre de matériaux conformes aux prescriptions du CCTP pour remblai de tranchée, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux.				
40.60.5 Granulat 0/60	m3	20		
<b>40.70 Remblaiement de la tranchée avec matériaux extraits</b>				
Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la reprise et la mise en oeuvre des matériaux extraits lors du terrassement des tranchées, pour remblaiement des tranchées, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux.				
40.70.5 Remblaiement avec déblais extraits et stockés sur site, toutes sujétions comprises	m3	24		
<b>40.161 Percements de murs</b>				
Ce prix rémunère à l'unité les percements de murs existants quelque soit la nature du mur, pour réalisation d'un passage de câbles dans gaine TPC 40 mm. Le prix comprend notamment l'amenée et le repli du matériel spécifique à cette opération, le carottage soigné, la mise en place de la gaine, le scellement avec une pâte d'étanchéité duroplastique, étanche à l'eau et imperméable au gaz. Main d'œuvre et toutes sujétions				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
40.161.5 toute nature de mur et toute épaisseur	U	7		
<b>40.213 Coffret + socle pour Ampli VIDEO type S20</b>				
<p>Ce prix rémunère la fourniture et pose de coffret plus son socle pour ampli VIDEO conforme aux normes en vigueur et prescriptions du concessionnaire (REGIE) et comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fourniture et pose du coffret + socle, porte avec 2 aérateurs, serrure à clef, grille métallique de fond pour fixation des éléments passifs</li> </ul> <p>Main d'oeuvre et toutes sujétions</p>				
40.213.5 coffret + socle VIDEO	U	4		
<b>40.930 Regards de branchements</b>				
<p>Ce prix rémunère la fourniture et pose de regards de branchements en béton DN 400 avec tampon en Béton armé et comprends:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires</li> <li>- la fourniture et pose du massif de fondation en béton type B20</li> </ul> <p>Main d'oeuvre et toutes sujétions</p>				
40.930.5 ()	U	8		
<b>40.940 Fourreaux de télécommunication/vidéocommunication</b>				
<p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée ouverte, de gaines de protection en polychlorure de vinyle PVC U, en barres de 6 m, pré manchonnées, non plastifiées, marquées LST (ligne souterraine de télécommunication), conformes à la norme NF T 54-018, avec fils de tirage, raccordements par manchons et collages, coudes éventuels, courbes, coupes, liage des faisceaux par colliers M.P., étriers, peignes, obturation des extrémités, passages de paroi étanches, confection des joints.</p> <p>Ce prix comprend également l'enrobage béton ( type B25) des gaines aux arrivées dans les chambres ou lorsque le rayon de courbure des canalisations est inférieur à 20 m.</p> <p>Main d'œuvre et toutes sujétions pour réalisation selon cahier des charges des concessionnaires.</p>				
40.940.5 TUBE PVC GAINÉ LST D 45X1,8	ml	770		
40.940.10 TUBE PVC GAINÉ LST D 60X2,0	ml	230		
<b>40.950 Raccordement sur réseau existant</b>				
<p>Ce prix rémunère au forfait le raccordement sur un réseau de télécommunication existant et comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements manuels d'approche du réseau télécommunication existant</li> <li>- la mise en place de la chambre de tirage quelque soit son type</li> <li>- le scellement de la chambre</li> <li>- le béton d'enrobage</li> <li>- l'interception du réseau existant</li> <li>- réalisation des masques</li> </ul> <p>Main d'œuvre et toutes sujétions</p>				
40.950.5 ()	F	2		
<b>Total Réseaux secs</b>				
<b>47 Voirie (Général)</b>				
<b>47.25 Découpage des revêtements de chaussée</b>				
<p>Ce prix rémunère au mètre linéaire le découpage soigné des revêtements de chaussée ou dalles en béton armé sur toute leur épaisseur, à la scie à disque ou, pour les zones non accessibles uniquement, au couteau compresseur, toutes sujétions comprises.</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
47.25.5 Revêtements bitumineux	ml	60		
<b>47.30 Décroustage de chaussée</b> Ce prix rémunère la démolition du revêtement bitumineux existant sur toute son épaisseur, son chargement et son évacuation en centrale de recyclage. L'enlèvement des enrobés de tranchée n'est pas compris dans cette position mais dans la position tranchées pour canalisations.				
47.30.5 Surface	m2	55		
<b>47.251 Réfection de chaussée</b> Ce prix rémunère la réfection de chaussée en enrobés à chaud et comprend: - la fourniture et la mise en œuvre des constituants, - la préparation du support (reprofilage en concassé 0/14, compactage), - le redécoupage des enrobés, si nécessaire, - le répandage au mini finisseur ou manuel, - les scellements latéraux à l'émulsion de bitume - le compactage soigné,  Les largeurs de réfection prises en compte sont celles correspondant aux largeurs administratives de tranchée (cf tranchée pour canalisation et branchements) ou aux largeurs réellement exécutées si celles ci sont inférieures aux largeurs administratives. Les surlargeurs par rapport aux largeurs administratives ne seront pas rémunérées.				
47.251.5 Enrobés 0/6 y compris mise à niveau des éléments existants type bouche à clé, hydrant ...	m2	60		
...				
<b>Total Voirie (Général)</b>				
<b>Total HT</b> TVA 20,00 % <b>Total TTC</b>				

**MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Enfouissement des réseaux secs TRANCHE 2017**  
*Passage commandant Berger / rue de Stoecken*  
*version DCE*

4- Réseau Eclairage Public

28/02/2017

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p><b>40 Réseaux secs</b></p> <p><b>40.10 Tranchée pour réseaux secs</b></p> <p>Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour pose de câbles, gaines et/ou fourreau pour réseaux secs, en terrains de toutes natures.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les frais de piquetage,</li> <li>- les dispositifs de sécurité, gardiennage, éclairage et les mesures nécessaires pour assurer la circulation et les accès aux propriétés riveraines, ainsi que la signalisation réglementaire (permission de voirie),</li> <li>- les contraintes et mesures que l'Entrepreneur doit impérativement appliquer en vue d'assurer la sécurité du personnel, conformément à la réglementation en vigueur ( l'équipement spécial du personnel, ...),</li> <li>- la protection des arbres et feuillages existants avec barriérage périphérique</li> <li>- le terrassement , y compris plus value pour présence de roche en fonction des données de l'étude géotechnique, avec maintien des talus sur toute la longueur de la fouille,</li> <li>- l'épuisement et le détournement des eaux souterraines et superficielles (comprenant la fourniture du matériel nécessaire, sa maintenance et tous frais d'approvisionnement en énergie),</li> <li>- le maintien des parois, le nivellement du fond de fouille,</li> <li>- toutes sujétions de croisement de conduites ou câbles y compris les sujétions de longement d'autres réseaux,</li> <li>- l'enlèvement des déblais excédentaires à l'extérieur du chantier sur une décharge conformément aux règlements en vigueur, aux frais exclusifs de l'entrepreneur,</li> <li>- le stockage des déblais pouvant être réutilisés en remblais</li> <li>- la conservation des piquets, repères et bornes parcellaires, éventuellement leur repose par un géomètre agréé en cas de déplacement nécessité par les travaux,</li> <li>- la remise en état des lieux dans leur état initial,</li> <li>- le remblaiement de la fouille avec lit de pose, zone d'enrobage, grillage avertisseur, et matériaux stockés sur site (dans les règles de l'art),</li> </ul> <p>l'ensemble des prestations étant conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique.</p> <p>Le terrassement sera mesuré et payé au mètre linéaire dans les conditions suivantes:</p> <p>Tranchée de largeur 0,40 m pour pose d'un réseau ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,60 m pour pose de deux réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 0,80 m pour pose de trois réseaux ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Tranchée de largeur 1 m pour pose de quatre réseaux et plus ( quelque soit le type de réseau)</p> <p>Nota: les fourreaux multiples de télécommunication ou vidéocommunication sont considérés comme un réseau unique</p> <p>Dans le cas où les méthodes constructives mises en oeuvre conduiraient</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p>à augmenter la largeur de la tranchée, l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire des positions "terrassement". Il en est de même pour les profondeurs de tranchée supérieures à 1 m.</p> <p>40.10.5 Tranchée de largeur : 0,40 m , hauteur : 0,80 à 1 m.</p>	ml	60		
<p><b>40.20 Lit de pose et enrobage en sable</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube la fourniture et la mise en oeuvre d'un lit de pose et enrobage en sable 0/6 selon les règles de l'art et prescriptions des concessionnaires du réseau, avec un minimum de 0.10m au-dessus et au-dessous des fourreaux, toutes sujétions et mains d'œuvre.</p> <p>La quantité rémunérée est obtenue par la multiplication des largeurs administratives de tranchée avec la longueur des fouilles et avec une hauteur forfaitaire de 30 cm.</p> <p>Dans le cas où les dimensions des fourreaux ou câbles seraient de nature à augmenter l'épaisseur du lit de pose et enrobage, l'entrepreneur en inclue l'incidence financière dans le prix unitaire.</p> <p>40.20.5 Sable 0/6</p>	m3	7		
<p><b>40.25 Câble de mise à la terre</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la pose d'un câble de mise à la terre en cuivre nu des ouvrages selon les règles de l'art et prescriptions des concessionnaires des réseaux, y compris raccordements, toutes sujétions et mains d'œuvre.</p> <p>Le linéaire rémunéré correspond à la distance entre candélabres augmentée de 1.5 m pour chaque remontée et 1.5 m pour chaque descente de candélabre.</p> <p>40.25.5 Section 25 mm²</p>	ml	440		
<p><b>40.30 Grillage avertisseur</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée de grillage avertisseur conforme à la norme NFT 54 080, en matière plastique de 30 cm de largeur et de maille 40 x 40 mm, détectable, posé à 0.30 m au dessus des câbles et gaines.</p> <p>Le linéaire rémunéré correspond au linéaire du réseau mis en œuvre en comptant les réseaux parallèles de même nature une seule fois.</p> <p>Exemple: 1 câble HTA + 1 câble BT + 1 câble éclairage public parallèles sur une longueur l, la longueur de grillage rémunérée est égale à l.</p> <p>Dans le cas ou la largeur de 30 cm n'est pas suffisante l'entrepreneur en inclura l'incidence financière dans le prix unitaire.</p> <p>40.30.5 De couleur rouge (énergie)</p>	ml	430		
<p><b>40.45 Fourreaux</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose en tranchée ouverte, de gaines de protection conformes à la norme NF EN 50086 2 4, avec fils de tirage, raccordements par manchons et collages ainsi que toutes sujétions. Ce prix comprend en outre, la fourniture et la pose en tranchée ouverte et conformément aux prescriptions des différents services, de gaines, y compris les coudes éventuels, les coupes, la confection des joints, le liage des faisceaux par colliers M.P., l'obturation des extrémités, les passages de paroi étanches et toutes sujétions comprises.</p> <p>40.45.15 - Ø ext. 63 mm polyéthylène annelé intérieur lisse</p>	ml	440		
<p><b>40.50 Chambre de tirage</b></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et mise en œuvre d'une chambre de tirage en béton armé préfabriquée conforme à la norme NF P 98 050</p>				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p>pour tirage de câbles de télécommunication, vidéocommunication... et comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires, déblais, remblais , constitution d'une assise de portance suffisante</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de la chambre de tirage sur lit de pose en béton maigre de 10 cm</li> <li>- les supports équerre de câbles</li> <li>- les poteaux support de câble</li> <li>- les crosses de descente</li> <li>- les échelons de descente</li> <li>- les anneaux de tirage</li> <li>- les cadres scellés</li> <li>- les tampons de fermeture en fonte ductile de classe appropriée</li> </ul> <p>Main d'œuvre et toutes sujétions</p>				
<p>40.50.5 Chambre L1C sous chaussée - tampon classe D 400 KN</p> <p>Avec une trappe en matériau moulé</p>	U	1		
<p><b>40.60 Remblaiement de la tranchée avec matériaux d'apport</b></p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube non foisonné la fourniture, le transport sur site et la mise en oeuvre de matériaux conformes aux prescriptions du CCTP pour remblai de tranchée, y compris compactage par couches de 30 cm avec des matériels adaptés de manière à atteindre une compacité équivalente à 95 % de l'optimum Proctor, la remise en état des lieux.</p>				
<p>40.60.5 Granulat 0/60</p>	m3	16		
<p><b>40.105 Dépose de candélabre</b></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité la dépose d'un candélabre existant, le démontage du luminaire et des appareillages du réseau, le stockage en un lieu indiqué par le maître d'ouvrage, l'évacuation du massif de fondation en décharge ou centrale de recyclage.</p> <p>La prestation comprend également la déconnexion du candélabre depuis son point d'alimentation, la dépose et évacuation des câbles électriques souterrains ou aériens du point d'alimentation jusqu'à la source lumineuse.</p>				
<p>40.105.15 Candélabre de hauteur supérieure à 10 m</p>	U	6		
<p><b>40.115 Fourniture et pose d'un ensemble d'éclairage public</b></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose d'un ensemble comprenant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un mât</li> <li>- un luminaire ou plusieurs</li> <li>- une lampe ou plus</li> <li>- une crosse ou plus</li> </ul> <p>Le prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le câblage intérieur section 4 x 1.5 mm<sup>2</sup> entre les appareillages ( boîtiers, luminaires )</li> <li>- la plaque de base d'épaisseur minimale 10 mm et solidaire du fût, les écrous et rondelles de fixation, les bagues anti couple</li> <li>- le dispositif de réglage et d'isolation en EPDM entre la plaque d'appui et le massif de fondation,</li> <li>- les capuchons de protection pour écrous et tiges de scellement y compris graisse de protection,</li> <li>- la mise à la terre du fût et des luminaires ( si classe I )</li> </ul> <p>Sont également compris le levage et réglage du candélabre, les pièces d'adaptation pour fixations des luminaires, le goudronnage de la plaque de fixation et l'embase,tous les raccordements électriques, main d'œuvre et toutes sujétions.</p>				
<p>40.115.24 Ensemble Montparnasse+Saturne Hf 4 m</p>	ENS	10		



Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<p>- Mât en acier galvanisé à chaud octo-conique 156/60 hauteur 4 m type Saturne embout 27 (Valmont) ou équivalent, thermolaqué RAL 6005 vert mousse</p> <p>- Lanterne Montparnasse N°2 Saint-Germain verion portée (tube 3/4") finition cuivre/laiton vitrage translucide en méthacrylate (VHM) ou équivalent avec kit LED 37W optique ST IP 2M / température de couleur 4000°K</p>				
<p><b>40.120 Boitier de connexion</b></p> <p>Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un boitier de connexion de classe II IP 44 IK 08 comprenant les bornes de raccordement IP2X, les rails DIN, les têtes d'isolation pour tête de câble. Le boitier dispose d'une fenêtre transparente manœuvrable pour le changement du dispositif de protection. Le prix comprend également les câblages entre les bornes de raccordement et dispositif de protection, le montage du boîtier dans le mât.</p>				
<p>40.120.10 Taille moyenne</p> <p>Bornes permettant le raccordement de 3 câbles 4x35 mm<sup>2</sup> les rails Din pour la fixation de 3 modules de 17.5 mm de largeur les modules de fixation des dispositifs de protection les sorties permettant le passage de 3 câbles 3x2.5mm<sup>2</sup> d'alimentation des luminaires</p> <p>Type Interpack de sogexi ou équivalent</p>	U	11		
<p><b>40.121 Dispositif de protection électrique</b></p> <p>Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un dispositif de protection électrique permettant d'assurer la coupure du point lumineux lors d'une intervention et la protection contre les contacts indirects et les courts circuits. Le dispositif est à intégrer dans le boîtier de connexion de classe II rémunéré par une position spécifique. Le prix comprend également les raccordements électriques, le montage et main d'œuvre. Lorsque le dispositif est un différentiel il est monté en série avec un coupe circuit ou un disjoncteur.</p>				
<p>40.121.10 Disjoncteur unipolaire</p> <p>Unipolaire + neutre DT 40 1P + N Courbe C 6 kA</p>	U	11		
<p><b>40.165 Raccordement sur réseau éclairage public existant</b></p> <p>Ce prix rémunère au forfait le raccordement du réseau d'éclairage public projeté au réseau d'éclairage public existant et comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les terrassements nécessaires y compris les terrassements manuels d'approche</li> <li>- toute découpe d'enrobés ainsi que leur évacuation en centrale de recyclage</li> <li>- les remblais et réfections d'enrobés à chaud</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre de tous les accessoires et pièces spéciales de raccordement: boîtes de jonctions, boîtes de dérivation, câbles supplémentaires...</li> </ul> <p>Main d'œuvre et toutes sujétions</p>				
<p>40.165.1 Raccordement sur armoire de commande existante avec adjonction d'un départ différentiel</p> <p>L'entrepreneur est réputé avoir vérifié l'armoire existante et notamment la possibilité d'y insérer un nombre de départs suffisant ainsi que la conformité de l'armoire aux normes en vigueur. L'entrepreneur peut justifier et détailler ce prix dans une annexe</p> <p>Y compris la fourniture et mise en oeuvre d'un nouveau départ disjoncteur différentiel 20A / 300mA, y compris filerie, accessoires mains d'oeuvre et toutes sujétions de réalisation</p>	F	2		

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
40.165.2 Raccordement sur réseau aérien	F	4		
<b>40.180 Câble électrique</b> Ce prix rémunère la fourniture et pose de câbles souterrains de section normalisée et de fabrication conforme aux normes et prescriptions techniques en vigueur, le déroulage soigné, le tirage dans les fourreaux, toutes connexions, accessoires de fixation, main d'œuvre et toutes sujétions. Les câbles sont du type U 1000 R 02 V Le linéaire rémunéré est le linéaire mesuré entre mâts augmenté forfaitairement de 1.5 m pour chaque remontée et 1.5 m pour chaque descente du boîtier de connexion				
40.180.15 Câble cuivre section 3 x 16 mm <sup>2</sup>	ml	495		
<b>40.190 Massif de fondation préfabriqué</b> Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose de massifs de candélabre en béton armé préfabriqué et comprend - les terrassements nécessaires, déblais, remblais, constitution d'une assise ingélive et compactée - la fourniture et mise en œuvre du massif de fondation avec tiges de scellement filetéées intégrées, les écrous et rondelles - la vérification du dimensionnement du massif de fondation (note de calcul à l'appui) Main d'œuvre et toutes sujétions				
40.190.1 Massif carré 500 x 500 x 500 largeur base: 500 mm hauteur massif: 500 mm entraxe: 200 mm	U	10		
<b>40.213 Boite de jonction Eclairage</b> 40.213.5 Jonction 4x16 / 4x16 coulée Boite de jonction de type TCID J2 CP de GSL ou équivalent boite coulé à l'aide de résine bi-composants polymérisable à froid Section de câble admissible : 4x25 mm <sup>2</sup> non armé Matériel, main d'œuvre et toutes sujétions de réalisation de la jonction à disposer dans une chambre de tirage	F	1		
<b>40.304 Dépose de poteau béton</b> Ce prix rémunère la dépose d'un support béton ou ensemble de supports béton, quel que soient sa (leur) hauteur et son (leur) effort nominal. Le prix rémunère également la dépose des armements, de la prise de terre, de l'éventuel cadre d'avancement, l'évacuation des déchets divers en centre de recyclage et frais de recyclage. Y compris toutes sujétions d'haubanage et de soutien provisoire lors des terrassements et des fouilles, la démolition, l'enlèvement et évacuation en centre de recyclage du massif de fondation, les remblais et compactage, la réfection du sol. Y compris toutes sujétions d'enlèvement de végétation développée sur le poteau ( lierre par exemple)				
40.304.5 poteau simple effort < ou = 10 kN	U	4		
<b>40.327 Dépose de câble de branchement EP aérien</b> Ce prix rémunère au forfait la dépose de câble aérien de branchement individuel ou d'éclairage public à 2 ou 4 conducteurs isolés torsadés (chaque conducteur ayant une section inférieure ou égale à 25 mm <sup>2</sup> ), comprenant la dépose des raccordements, la mise en touret, le transport du matériel et des câbles déposés dans un centre de stockage ou sur un autre chantier ou à la décharge agréée, y compris les frais de décharge.				

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
40.327.5 toute longueur de câble	F	4		
<b>40.600 Remontée aéro souterraine</b>				
<p>Ce prix rémunère la réalisation d'une remontée aéro souterraine basse tension et comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'éventuel aménagement du massif du poteau ou de la fondation de la façade d'un bâtiment, y compris la gaine de protection du câble</li> <li>- la fourniture et pose du câble le long du poteau ou de la façade</li> <li>- la fourniture et mise en œuvre des dispositifs de raccordement au réseau aérien</li> <li>- toutes fournitures comprises quel que soit le nombre de conducteurs du câble</li> </ul> <p>Main d'œuvre et toutes sujétions</p>				
40.600.15 RAS Eclairage Public	U	1		
Câbles <= 35 mm <sup>2</sup>				
<b>Total Réseaux secs</b>				
<b>Total HT</b> TVA 20,00 % <b>Total TTC</b>				

**MASEVAUX-NIEDERBRUCK**  
**Enfouissement des réseaux secs TRANCHE 2017**  
*Passage commandant Berger / rue de Stoecken*  
*version DCE*

5- Divers et imprévus (2%)

28/02/2017

Désignation	U	Quantité	Prix U	Montant
<b>99 Divers</b>				
<b>99.790 Imprévus</b>				
<p>Cette position pourra être sollicitée le cas échéant pour des prestations supplémentaires demandées par le Maître d'Ouvrage en cours de chantier. Ces prestations feront l'objet d'un devis préalable et d'un ordre de service spécifique.</p> <p>99.790.20 Pourcentage de 2% environ sur total HT</p>	F	1		
<b>Total Divers</b>				
<p><b>Total HT</b>  TVA 20,00 %  <b>Total TTC</b></p>				

# RECAPITULATIF GENERAL

<b>Bordereau</b>	<b>HT</b>	<b>TVA</b>	<b>TTC</b>
1- Prestations Générales EP, FT et Vidéo			
2- G.C. Réseau de télécommunication			
3- G.C. Réseau de vidéocommunication			
4- Réseau Eclairage Public			
5- Divers et imprévus (2%)			

## TOTAL GENERAL

**Total HT**  
TVA  
**Total TTC**