

# ACCORD-CADRE DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

## **Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne »**

Agence d'urbanisme de Reims

Place des Droits de l'Homme

CS 90 000

51 084 REIMS cedex

Tel : 03 26 77 42 89

**Fabrication, fourniture et pose des équipements de mobiliers de signalétique relatifs aux Coteaux, Maisons et Caves de Champagne**

### **3 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

# SOMMAIRE

<b>CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	<b>5</b>
<b>1 DEFINITION DES TRAVAUX A EXECUTER</b>	<b>6</b>
<b>2 CONSISTANCE DES TRAVAUX</b>	<b>7</b>
<b>3 PRESTATIONS CONTENUES DANS LES PRIX UNITAIRES</b>	<b>8</b>
<b>4 NATURE, PROVENANCE ET CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX</b>	<b>9</b>
4.1 AGREMENT DES MATERIAUX .....	9
4.2 NORMES ET DOCUMENTS DE REFERENCE .....	9
4.3 ESSAIS ET CONTROLES .....	10
4.4 RECEPTION DES MATERIAUX .....	10
<b>5 NATURE ET PROVENANCE DU MATERIEL</b>	<b>10</b>
<b>6 CONTRAINTES GENERALES DE CHANTIER</b>	<b>10</b>
6.1 ORGANISATION DES TRAVAUX .....	10
6.2 CADENCES D'EXECUTION .....	10
<b>7 CONTRAINTES PARTICULIERES LIEES A L'HYGIENE ET A LA SECURITE</b>	<b>11</b>
<b>8 CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION</b>	<b>11</b>
<b>9 CONTRAINTES DE SECURITE - SIGNALISATION</b>	<b>11</b>
<b>10 DIRECTION ET COORDINATION DES TRAVAUX</b>	<b>11</b>
<b>11 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>11</b>
<b>12 CONSTATS DE TRAVAUX</b>	<b>12</b>
<b>13 CABLES ET CANALISATIONS</b>	<b>12</b>
<b>14 MESURES COERCITIVES SUR L'ASPECT VISUEL</b>	<b>12</b>
<b>15 ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES</b>	<b>13</b>
<b>16 DESTINATION DES MATERIELS DEPOSES.</b>	<b>13</b>
<b>17 RESPONSABILITE ET CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS</b>	<b>13</b>
<b>18 PLAN ASSURANCE QUALITE (P.A.Q)</b>	<b>14</b>
18.1 PRINCIPES GENERAUX : .....	14
18.1.1 Objectifs de la démarche qualité.....	14
18.1.2 Objectifs du P.A.Q. ....	14
18.1.3 Elaboration du PAQ.....	14

18.2	CONSISTANCE DU P.A.Q.....	14
18.2.1	<i>Situation et consistance des travaux.....</i>	14
18.2.2	<i>Organisation générale du chantier.....</i>	14
18.2.3	<i>Organisation des contrôles.....</i>	15
18.2.4	<i>Documents de suivi.....</i>	15
18.3	GESTION DES DOCUMENTS.....	15
18.4	GESTION DES NON-CONFORMITES ET MISE EN PLACE DES ACTIONS CORRECTIVES.....	15
18.5	DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES.....	16
<b>19</b>	<b>PLAN D'ASSURANCE ENVIRONNEMENT (P.A.E.)</b>	<b>16</b>
	<b>CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>	<b>17</b>
<b>20</b>	<b>CONNAISSANCE DES LIEUX</b>	<b>18</b>
<b>21</b>	<b>REGLES DE CONCEPTION ET DE CALCUL DES OUVRAGES</b>	<b>18</b>
21.1	ACTIONS ET SOLlicitATIONS.....	18
21.1.1	<i>Neige et vent.....</i>	18
21.1.2	<i>Fondation :.....</i>	19
21.1.3	<i>Surfaces supplémentaires à prévoir aux marchés subséquents.....</i>	19
21.1.4	<i>Actions permanentes ou faiblement variables.....</i>	19
21.1.5	<i>Actions variables.....</i>	19
21.1.6	<i>Actions accidentelles.....</i>	19
21.2	REGLES DE CALCUL DES OSSATURES.....	19
<b>22</b>	<b>ETUDES D'EXECUTION</b>	<b>19</b>
22.1	LISTE DES DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR POUR CHAQUE BON DE COMMANDE.....	22
22.1.1	<i>Plans de décors.....</i>	22
22.1.2	<i>Profils en travers.....</i>	22
22.1.3	<i>Note de calcul.....</i>	22
22.1.4	<i>Plans d'exécution.....</i>	22
22.1.5	<i>Dossier de projet d'ouvrage.....</i>	22
22.1.6	<i>Autres documents à fournir selon les marchés subséquents.....</i>	23
<b>23</b>	<b>PROGRAMME SPECIFIQUE D'EXECUTION DES PANNEAUX ET DE LEUR POSE</b>	<b>23</b>
<b>24</b>	<b>PIQUETAGE, IMPLANTATION</b>	<b>25</b>
24.1	PIQUETAGE DES MASSIFS TYPES.....	25
<b>25</b>	<b>DEPOSE DES PANNEAUX ET SUPPORTS EXISTANTS</b>	<b>26</b>
<b>26</b>	<b>FOUILLES ET MASSIFS DE FONDATION</b>	<b>26</b>
26.1	MASSIFS DE FONDATION ET D'ANCRAGE.....	26
26.1.1	<i>Règles de calcul.....</i>	27
26.1.2	<i>Dimensionnement.....</i>	27
26.2	EXECUTION DES FOUILLES ET DES MASSIFS DE FONDATION.....	28
26.2.1	<i>Fouilles.....</i>	28
26.2.2	<i>Bétons pour massifs de fondation.....</i>	28
26.2.2.1	Caractéristiques	28
26.2.2.2	Mise en œuvre	29
26.2.2.3	Epreuves de contrôle	29
26.2.3	<i>Parties d'ouvrage en contact avec le béton.....</i>	29
26.3	GARANTIE.....	30

<b>27</b>	<b>FABRICATION USINE</b>	<b>30</b>
27.1	PANNEAUX, MATS, SUPPORTS .....	30
<b>28</b>	<b>PANNEAUX ET SUPPORTS</b>	<b>30</b>
28.1.1	<i>Caractéristiques générales</i> .....	30
28.1.1.1	Subjectiles	30
28.1.1.2	Revêtement des panneaux routiers	30
28.1.1.3	Dimensionnement des panneaux	30
28.1.1.4	Éléments en fonte	31
28.1.2	<i>Panneaux d'entrée de ville verticaux et horizontaux</i> .....	31
28.1.3	<i>Relais d'Information Service (générique ou de site)</i> .....	32
28.1.4	<i>Panneaux « Signalisation d'Intérêt Local »</i> .....	33
28.1.5	<i>Panneaux « Signalétique piétonne »</i> .....	33
28.1.6	<i>Plaques murales</i> .....	34
28.1.7	<i>Totems</i> .....	34
28.1.8	<i>Pupitres (observatoire des paysages)</i> .....	35
28.2	GARANTIE .....	36
<b>29</b>	<b>PROTECTION DES OUVRAGES</b>	<b>36</b>
29.1	PROTECTION DES OUVRAGES EN ALUMINIUM .....	36
29.2	PROTECTION DES OUVRAGES EN ACIERS.....	37
29.2.1	<i>Galvanisation à chaud</i> .....	37
29.2.1.1	Application	37
29.2.1.2	Contrôles	37
29.2.2	<i>Mise en peinture en usine</i> .....	38
29.2.2.1	Application	38
29.2.2.2	Contrôles	38
29.3	CONTROLE, HOMOLOGATION ET QUALITE .....	38
29.3.1	<i>Nature des éléments fournis et homologation</i> .....	38
29.3.2	<i>Qualité d'exécution du travail effectué</i> .....	38
<b>30</b>	<b>LIVRAISON, MONTAGE, POSE, FINITIONS ET NETTOYAGE</b>	<b>38</b>
30.1	LIVRAISON .....	38
30.2	ORIENTATION DES PANNEAUX.....	39
30.3	ERREURS CONCERNANT LES DECORS DES PANNEAUX.....	39
30.4	ASSEMBLAGE ET POSE DES SUPERSTRUCTURES .....	39
<b>31</b>	<b>MISE AU POINT ET ESSAIS DE RECEPTION DE L'INSTALLATION</b>	<b>39</b>
<b>32</b>	<b>RECOLEMENT</b>	<b>39</b>

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

**PRESCRIPTIONS GENERALES**

## 1 DEFINITION DES TRAVAUX A EXECUTER

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions de fourniture, de transport et de pose des équipements de signalétiques relatifs aux Coteaux, Maisons et Caves de Champagne.

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ont été inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO en juillet 2015. C'est la qualité de conservation et la pertinence des éléments présents au regard de la Valeur Universelle Exceptionnelle (Coteaux historiques de Cumières à Mareuil-sur-Aÿ, Colline Saint-Nicaise à Reims, Avenue de Champagne et Fort Chabrol à Epernay) qui ont permis cette inscription.

Cette inscription doit être rendue visible dans l'espace du périmètre du Bien inscrit par une signalétique patrimoniale.

Le périmètre géographique des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne et sa Zone d'Engagement constituent un vaste territoire implanté sur les départements de la Marne, l'Aisne, la Seine et Marne, l'Aube et la Haute-Marne.

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne intègrent dans :

- Une zone cœur qui correspond aux sites les plus emblématiques du territoire comprenant une zone tampon
- Une zone d'engagement qui correspond aux 320 villages de l'appellation Champagne.

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne se sont ainsi dotés de 2 chartes graphiques (1 charte pour chacune des zones) intégrant des équipements de signalétique permettant d'exprimer la mémoire des lieux. Ces mobiliers permettent au visiteur, quel que soit son mode de transport, de comprendre au terme de sa visite, l'identité des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne et le bien-fondé de leur inscription au Patrimoine mondial.

La progression du visiteur se fait du « général » (entrées de territoire) au « particulier » (chaque élément du Bien inscrit).

Le dispositif de signalétique propose une série d'outils qui jalonnent le cheminement du visiteur en lui apportant l'information nécessaire à chaque étape de sa découverte.

Les équipements faisant l'objet du présent marché, concernent :

- **Les panneaux d'entrée de ville :**  
Ils ont pour objet d'informer l'utilisateur de la présence d'un ou de plusieurs Attributs du Bien dans la commune concernée (commune faisant tout ou partie de la zone centrale du périmètre). Deux formats sont proposés afin de s'adapter aux différentes typologies d'entrée de ville.
- **Les relais d'information service générique et de sites :**  
Le Relais d'Information Service générique a pour objet d'apporter, dès l'accès au périmètre, des informations générales (français-anglais) sur les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne : descriptif, cartographie, flash-code et puce NFC renvoyant au site de la Mission.  
Le Relais d'Information Service « Site » a pour objet d'apporter des informations spécifiques (français-anglais) sur un des sites majeurs des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne : descriptif du lieu, cartographie permettant de se situer dans l'ensemble du vignoble, flash-code et puce NFC renvoyant au site de la Mission.
- **La signalisation d'intérêt local :**

La Signalisation d'Intérêt Local a pour but d'orienter l'utilisateur en milieu urbain. Elle revêt donc une grande importance pour le visiteur en quête de découverte des Attributs du Bien.

La signalétique Piétons est déclinée sur ce même support (utilisation des idéogrammes ID34a et ID34b).

- **Les plaques murales et patrimoniales :**  
Elles ont pour objet d'identifier l'Attribut spécifique du Bien inscrit au Patrimoine mondial.
- **Les totems :**  
Ils ont pour objet d'apporter des informations (français-anglais) sur un Attribut spécifique du Bien inscrit au Patrimoine mondial: descriptif, cartographie permettant de se situer dans l'ensemble du vignoble, flash-code et puce NFC renvoyant au site de la Mission.  
Son objet est de rendre lisible un espace ouvert et de le rattacher à l'identité globale du Bien.
- **Les pupitres :**  
Ils sont le support d'interprétation des paysages. Situés à proximité immédiate et destinés à l'observation, ils permettent une lecture fine du paysage viticole grâce à une visualisation schématisée et identifiée de chaque paysage.

**L'accord-cadre est lancé par la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». Les bons de commandes seront établis par les collectivités locales (Communes et Etablissements Publics de Coopération Intercommunale) faisant partie du périmètre géographique des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne et sa Zone d'Engagement, sur la base du présent accord-cadre.**

**Nota :** les prix remis par l'Entrepreneur dans le bordereau des prix unitaires comprennent l'ensemble des dispositions comprises dans le C.C.T.P., voir notamment chapitre 3.

## 2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

### ***Les travaux comprennent :***

- l'élaboration et l'application du Plan Assurance Qualité,
- l'élaboration et l'application du Plan Assurance Environnement,
- la mise en place et la maintenance de la signalisation temporaire de chantier, y compris feux d'alternat si nécessaire, sur l'ensemble du réseau routier,
- les essais de portance du sol et leur interprétation,
- le repérage des éventuels réseaux sur les zones de travaux,
- la réalisation des notes d'hypothèses, des notes de calculs et des plans détaillés d'exécution relatifs aux supports de signalisation et aux massifs d'ancrage,
- le piquetage, l'exécution des fouilles et la réalisation des massifs d'ancrage des différents supports, ainsi que l'évacuation des matériaux et leur traitement conformément au PAE,
- la réutilisation de certains éléments de la signalisation existante (mâts, panneaux, massifs ...), essentiellement pour les éléments de Signalisation d'Information Locale,
- la reprise de certains éléments de la signalisation existante qui consiste à modifier, déposer ou changer certains panneaux (SIL),
- la fabrication, la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en place des supports, des panneaux et des mobiliers

- la dépose des panneaux et éventuellement des supports et massifs existants ainsi que l'évacuation des matériaux et leur traitement conformément au PAE, ou leur amenée sur le lieu de stockage,
- le stockage des matériels en cas de repose (panneaux, supports),
- la reprise sur stock des matériels en vue de repose et leur amenée à pied d'œuvre,
- la remise en état des sols à l'identique de ceux existants alentour, en particulier en cas de dépose,
- le récolement et dossier des ouvrages exécutés.

**Travaux annexes :**

- la reconstitution des canalisations en général, des fourreaux et câblages, des éléments d'assainissement, qui pourraient se trouver dans l'emprise des massifs ou qui auraient été détériorés lors de l'exécution des massifs.

### 3 PRESTATIONS CONTENUES DANS LES PRIX UNITAIRES

Le BPU est réputé couvrir la rémunération de la totalité des fournitures, études, essais, tests, contrôles, mises en œuvre et prestations de toutes natures, nécessaires à la totale réalisation des travaux des marchés subséquents.

**Les prix remis par l'Entrepreneur doivent intégrer notamment les coûts des prestations suivantes :**

- ✓ **Plan Assurance Qualité**
- ✓ **Plan Assurance Environnement**
- ✓ **Etudes d'exécution des panneaux et décors**
- ✓ **Etudes pour récupération de mobilier de signalisation d'information Locale y compris massifs**

Lors de l'établissement de son offre, l'Entrepreneur est tenu de demander tous les renseignements nécessaires pour s'assurer d'avoir bien identifié et estimé financièrement toutes les prestations explicitement définies dans le bordereau des prix ou dans les autres pièces du DCE.

Le silence de l'Entrepreneur pendant la période de préparation de son offre suppose qu'il a effectué de lui-même toutes les vérifications nécessaires et qu'il a évalué sous sa responsabilité toutes les prestations et en a inclus le coût dans les prix du bordereau.

Systématiquement, quand une tâche ou une prestation est prévue dans le CCAP ou le CCTP, sa rémunération est explicitement incluse dans un ou plusieurs prix du présent dossier, ou à défaut, forfaitairement dans l'ensemble des prix des BPU.

Seules, les prestations exclues explicitement des travaux dans les pièces du DCE ne sont pas comprises.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que l'ensemble des prix unitaires du BPU prend notamment en compte les sujétions décrites au CCAP et est réputé couvrir également la rémunération des contrôles internes tels que définis dans le P.A.Q. réalisés par lui et nécessaires



à la réalisation de tous les travaux et, la préparation et la fourniture du dossier de gestion de l'ouvrage.

Toutes les campagnes de reconnaissances complémentaires sont réputées incluses dans les prix.

Les prix unitaires sont également réputés couvrir la rémunération de toutes les opérations de nettoyage après chaque travail et d'évacuation en décharge des matériaux correspondants ; en particulier, la Commune ou l'EPCI pourra, si elle juge que le chantier n'est pas propre, faire intervenir une autre entreprise pour nettoyer le chantier au frais de l'Entrepreneur si celui-ci n'a pas satisfait à la demande écrite de la Commune ou l'EPCI de nettoyer le chantier dans un délai de huit (8) jours calendaires.

## 4 NATURE, PROVENANCE ET CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

La totalité des matériaux, produits et composants fournis et utilisés pour les besoins du chantier sont proposés par l'Entrepreneur dans les conditions définies par le Plan Assurance Qualité. Le contrôle de la provenance est à la charge de l'Entrepreneur au titre du contrôle interne.

### 4.1 Agrément des matériaux

Les matériaux dont l'origine n'est pas imposée, doivent être soumis par l'Entrepreneur à l'agrément de la Commune ou l'EPCI qui se réserve, pour donner son agrément, un délai minimum d'une semaine à partir de la remise par l'Entrepreneur des échantillons ou des renseignements sur les matériaux ou des résultats des essais préalables.

### 4.2 Normes et documents de référence

L'ensemble des produits fournis par l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux doit respecter les textes officiels, la normalisation française "NF" publiée par l'AFNOR ainsi que la normalisation européenne « CE » publiée par le CEN lorsqu'elle existe et plus particulièrement les textes suivants :

- Normes de signalisation,  
XP P 98-501 à NF P 98-538, NF EN 12899-1 (signalisation verticale permanente)  
XP P 98-530, XP P 98-531 (panneaux et supports),
- Normes concernant les liants, bétons, granulats :  
NF EN 197-1, NF P 15-300, NF P 15-301 (liants hydrauliques),  
XP P 18-540, P 18-302, XP P 18-303, XP P 18-305, NF EN 206-1 (granulats et bétons),  
NF P 18-400, NF P 18-404 (moules, essais d'étude, de convenance et de contrôle des éprouvettes),  
NF P 18-821 (mortier de calage et de scellement)  
BAEL91  
Fascicules 62, 63, 65 du CCTG (massifs fondations)
- Ouvrages en alliage d'aluminium :  
Règles de conception et de calcul des charpentes en alliage d'aluminium
- Normes concernant les constituants métalliques et ouvrages :  
NF EN 10025 (aciers de construction),  
NF EN 1179, NF A 55-111 (zinc),

NF EN 22063 (revêtements métalliques),  
 NF EN 10142 (produits et semi-produits plats en acier galvanisé),  
 NF EN ISO 1460, NF EN ISO 1461, NF A 91-131 (galvanisation),  
 NF P 22-471 (construction métallique, assemblages soudés, fabrication),  
 Fascicules 56 et 66 du CCTG (ouvrages métalliques)

Tous les textes et normes publiés avant la date de début des travaux sont applicables.

### **4.3 Essais et contrôles**

Les essais de contrôle de qualité et de préparation des matériaux et fournitures diverses sont réalisés conformément aux directives figurant dans le Plan Assurance Qualité (P.A.Q).

Tous les contrôles et essais définis dans le P.A.Q. sont à la charge de l'Entrepreneur.

La Commune ou l'EPCI peut faire procéder à des essais complémentaires sur les matériaux de son choix par un Contrôle Extérieur, si elle le juge utile.

### **4.4 Réception des matériaux**

Avant leur emploi, tous les matériaux sont présentés à la vérification et à l'agrément de la Commune ou l'EPCI.

Les matériaux soumis à essais ne peuvent être utilisés qu'après remise concluante des résultats par l'Entrepreneur à la Commune ou l'EPCI.

L'Entrepreneur doit prendre ses dispositions pour qu'un laps de temps suffisant soit réservé aux essais entre l'approvisionnement des matériaux et leurs mises en œuvre.

## **5 NATURE ET PROVENANCE DU MATERIEL**

La nature et la provenance du matériel utilisé pour les besoins des travaux sont soumis à l'agrément de la Commune ou l'EPCI.

## **6 CONTRAINTES GENERALES DE CHANTIER**

### **6.1 Organisation des travaux**

Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur se doit de se conformer aux directives de la Commune ou l'EPCI.

Sauf accord spécifique de la Commune ou l'EPCI, l'Entrepreneur devra organiser son chantier de façon à ne pas interrompre la circulation des véhicules sur les voies publiques rencontrées. Il devra permettre l'accès des parcelles, habitations et constructions enclavées par les travaux.

### **6.2 Cadences d'exécution**

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre des moyens matériels et humains suffisants pour assurer un avancement des travaux compatible avec les délais fixés par les bons de commande.

Pour chaque bon de commande, l'Entrepreneur fixe à son programme d'exécution, en fonction des prescriptions de l'Article 8 du CCAP, des cadences qui permettent de respecter impérativement le délai d'exécution. Au cas où les cadences d'avancement se révéleraient insuffisantes au cours des travaux, l'Entrepreneur est mis en demeure de renforcer ou de remplacer les matériels ou personnels correspondants, afin qu'il n'y ait pas de dérive au programme d'exécution des travaux et que les délais soient respectés.

En aucun cas, le matériel implanté ne doit empiéter hors des limites définies par la Commune ou l'EPCI.

## **7 CONTRAINTES PARTICULIERES LIEES A L'HYGIENE ET A LA SECURITE**

Sans objet

## **8 CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION**

Dans le cas de conservation d'anciens supports, les panneaux fournis devront s'adapter aux supports et aux systèmes de fixation existants.

Pour les travaux routiers sur RD, l'Entrepreneur tiendra compte des contraintes que peuvent lui imposer le gestionnaire des réseaux (Conseil Départemental) concerné par la pose de certains panneaux.

## **9 CONTRAINTES DE SECURITE - SIGNALISATION**

L'Entrepreneur devra prendre ses dispositions afin d'obtenir auprès des gestionnaires, les différents arrêtés nécessaires à la réalisation des travaux.

La mise en place et la maintenance de la signalisation temporaire appropriée de chantier est mise en place, maintenue et déposée par l'Entrepreneur. Elle est en tous points conforme à l'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière Livre I – 8<sup>e</sup> partie et doit être préalablement visée par le gestionnaire concerné.

## **10 DIRECTION ET COORDINATION DES TRAVAUX**

Sans Objet

## **11 PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Au cours de la réunion préparatoire avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur fournit conformément au C.C.A.P, un programme général d'exécution des travaux. Il se compose :

- d'un planning sous forme graphique, qui fait apparaître :
  - les délais d'études,
  - les délais de fabrication,
  - les délais d'approvisionnement.
  - les délais de mise en œuvre.

Ce planning tient compte notamment :

- du délai global et des délais partiels définis dans le bon de commande
- des jours hors chantier,
- des jours non travaillés dans l'Entreprise
- du délai de contrôle par la Commune ou l'EPCI,
- des contraintes imposées dans le présent C.C.T.P.

Il doit également respecter les différentes demandes de la Commune ou l'EPCI.

L'Entrepreneur doit mettre à jour le planning en fonction des cadences réelles du chantier. Il doit proposer en temps utile à l'acceptation de la Commune ou l'EPCI (ex : lors des réunions de chantier) les adjonctions ou modifications qu'il y a lieu d'apporter au cours des travaux.

- d'un mémoire contenant les plans d'organisation du chantier pour chaque journée (schémas, plans), avec définition des moyens matériels et humains mobilisés (personnel d'encadrement, personnels d'exécution, sous-traitants), la localisation des différentes zones d'intervention, la durée des différentes tâches élémentaires (fouilles, coulage des massifs, mise en place des ensembles de signalisation....) avec les moyens affectés à ces tâches.
- le programme des études d'exécution.

## 12 CONSTATS DE TRAVAUX

Les métrés des quantités de travaux réellement exécutées font l'objet de relevés contradictoires établis avec éventuellement inscription des réserves que l'Entrepreneur ou la Commune ou l'EPCI ont à formuler. Ils sont repris pour l'établissement des factures et décomptes.

## 13 CABLES ET CANALISATIONS

La recherche des câbles ou canalisations est à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les déclarations d'intention de commencement de travaux auprès des divers organismes (Services Municipaux, D.D.A, E.D.F/G.D.F, TELECOM et Compagnie de distribution d'eau,.....).

L'Entrepreneur est tenu pour responsable des dégradations qu'il occasionne aux réseaux ou câbles sur ou sous les voies publiques même celles dont la présence n'a pas été signalée par la Commune ou l'EPCI. En aucun cas, la Commune ou l'EPCI ne pourra être tenue pour responsable des dégradations provoquées à des canalisations lors de la réalisation des travaux.

Il doit la reconstitution des canalisations en général, des fourreaux et des câblages qui peuvent se trouver dans l'emprise des massifs ou qui peuvent être détériorés lors de l'exécution des fondations.

## 14 MESURES COERCITIVES SUR L'ASPECT VISUEL

Chaque teinte des panneaux doit être homogène. Toutes parties présentant une variation de teinte par rapport à l'ensemble ou à l'élément de référence, sont refusées et remplacées aux frais et à la charge de l'Entrepreneur.

Tout panneau présentant une erreur de graphisme ou de texte, constatée par rapport aux plans de décors et profils validés par la Commune ou l'EPCI, est remplacé aux frais et à la charge de l'Entrepreneur.

## **15 ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES**

L'Entrepreneur prend à sa charge l'entretien et la réparation des voies publiques dégradés par sa circulation de chantier lors de l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour qu'aucune chute de matériaux ou dépôt de boue ne se produisent sur les voies publiques empruntées par son matériel.

Seront considérés à la charge de l'Entrepreneur, toutes dégradations que pourraient subir les ouvrages existants, les biens et immeubles, du fait de la circulation des engins.

## **16 DESTINATION DES MATERIELS DEPOSES.**

Par défaut, l'Entrepreneur procédera à une évacuation des matériels déposés (panneaux, supports, massifs...) et les traitera conformément au PAE.

En vue d'une réutilisation ultérieure de ces matériels, un autre cas est envisageable sur demande expresse de la Commune ou l'EPCI :

- Les éléments seront déposés sur un lieu défini par la Commune ou l'EPCI, dans une limite de 50km de la zone de chantier. Les matériels restent alors sous la responsabilité et propriété des Maîtres d'Ouvrages concernés (Commune ou EPCI, Conseil Départemental et Etablissements privés).

## **17 RESPONSABILITE ET CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS**

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les dégâts causés aux installations, à tous les engazonnements et plantations existantes ainsi qu'à la signalisation, aux câbles de toute nature, aux conduites et canalisations diverses. Pour toutes les parties endommagées, toute dégradation constatée par la Commune ou l'EPCI donnera lieu à une remise en état aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur renonce à l'avance à tous les recours contre la Commune ou l'EPCI pour les conséquences éventuelles des accidents ou dommages pouvant survenir du fait ou à l'occasion de ses travaux. Il accepte de se substituer à la Commune ou l'EPCI et de les couvrir entièrement au cas où un recours serait exercé par un tiers à la suite d'un accident ou dommage du fait de l'exécution des travaux.

## 18 PLAN ASSURANCE QUALITE (P.A.Q)

### 18.1 Principes généraux :

#### 18.1.1 Objectifs de la démarche qualité.

L'Entrepreneur s'engage à mettre en œuvre un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et à s'assurer en permanence de son application.

L'Entrepreneur doit fournir dans son offre, un Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance de la Qualité (S.O.P.A.Q.).

#### 18.1.2 Objectifs du P.A.Q.

Le PAQ est l'outil d'amélioration de l'organisation des travaux, d'une part en formalisant celle-ci, d'autre part en anticipant au maximum les problèmes quotidiens, notamment pendant la phase de préparation.

Le PAQ est un document essentiellement pratique, à l'usage de l'Entrepreneur, et de la Commune ou l'EPCI. Il doit donc être simple, concis, sans formalisme excessif, facilement accessible pour tous et renvoyant au besoin aux pièces contractuelles, aux normes etc.

#### 18.1.3 Elaboration du PAQ.

L'élaboration du PAQ est de la responsabilité du directeur du chantier qui doit activement participer à sa rédaction.

L'élaboration du document est faite en concertation avec la Commune ou l'EPCI pendant la phase de préparation du chantier.

Dans le cadre de la période de préparation de chaque marché subséquent, l'entrepreneur soumet le PAQ au visa de la Commune ou l'EPCI. Il doit comprendre une introduction générale précisant l'organisation du document et son mode de fonctionnement, **et couvrir l'ensemble des phases suivantes** :

- toutes les phases décrites dans le programme spécifique d'exécution des ouvrages,
- la réalisation du dossier des ouvrages exécutés,
- la réalisation du récolement.

Ce PAQ est du type C : contrôles interne et externe. Le responsable du contrôle externe est indépendant de l'organisation hiérarchique du chantier

Le PAQ revêt un caractère évolutif tout au long de l'opération, c'est pourquoi les compléments et additifs élaborés au cours des chantiers seront également soumis au visa de la Commune ou l'EPCI.

### 18.2 Consistance du P.A.Q.

#### 18.2.1 Situation et consistance des travaux

Le PAQ décrit de manière rapide le(s) lieu(x) d'exécution, la nature et l'importance des travaux ainsi que les intervenants : Commune ou l'EPCI, Maitres d'Ouvrages des voies, Entrepreneur titulaire, fournisseurs et sous-traitants.

#### 18.2.2 Organisation générale du chantier.

- désignation du responsable du chantier,
- répartition des tâches entre l'Entrepreneur signataire et les sous-traitants,
- désignation du responsable de la qualité :
  - o dans l'entreprise titulaire,
  - o dans l'entreprise chargée de la fabrication des panneaux,
  - o dans l'entreprise chargée de la pose.

- moyens en personnel et matériel affectés au chantier,
- origine des fournitures et les certificats d'homologation ou certifications correspondants,
- origine des bétons.

### 18.2.3 Organisation des contrôles.

#### - Principes généraux

L'Entrepreneur doit apporter la preuve formelle tout au long de l'élaboration, puis de la mise en œuvre des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution des ouvrages que la qualité requise est atteinte. Le PAQ doit clairement définir les tâches des contrôles interne et externe.

- Contrôle interne, placé sous l'autorité du ou des responsable(s) de la chaîne de production nommément désigné(s), et dont la mission essentielle est de s'assurer que les travaux sont exécutés et vérifiés conformément aux règles préétablies. Le contrôle interne concerne tous les exécutants de la chaîne de production.
- Contrôle externe, placé sous l'autorité du responsable de la Direction de l'Entreprise, indépendant de la chaîne de fabrication et qui a en charge :
  - o Supervision, validation du contrôle interne.
  - o Attestation de la conformité des travaux à la qualité requise.
  - o Gestion des anomalies.

### 18.2.4 Documents de suivi.

Seront annexés au PAQ les modèles de fiches établis.

## 18.3 Gestion des documents.

L'Entrepreneur doit préciser dans ce chapitre ses procédures de gestion des documents retenus pour les chantiers des marchés subséquents, qu'il s'agisse de documents préparatoires à l'exécution ou de documents de suivi d'exécution, qu'il s'agisse de documents émis par l'Entrepreneur, provenant de la Commune ou l'EPCI, ou tenus à disposition.

Doivent être définis la nature, le contenu, la forme et la finalité de chaque document type (l'ensemble devant être annexé au PAQ).

Pour chaque document doivent être précisés :

- les modalités d'établissement, d'émission, de diffusion après validation par la personne désignée,
- les délais et les circuits de transmissions,
- les modalités de visa par la Commune ou l'EPCI pour les documents concernés
- les conditions d'exploitation, de classement, d'actualisation éventuelle puis d'archivage des documents.

## 18.4 Gestion des non-conformités et mise en place des actions correctives.

De la présence d'anomalies résulte la non-conformité. L'Entrepreneur doit exposer ses différentes procédures concernant :

- La détection des non-conformités,
- Les principes de traitement des non-conformités (désignation des personnes aptes à traiter, et distinction entre non-conformités pouvant être corrigées immédiatement et celles dont la résolution peut être différée),

- Le suivi du traitement et la fermeture des non-conformités (ouverture d'une fiche, contenu, définition de la solution corrective, circuit de transmission, validation, classement).

### 18.5 Dossiers des ouvrages exécutés

Dans les dossiers demandés, l'Entrepreneur devra remettre tous les éléments relatifs à la gestion de la qualité et en particulier :

- les fiches des contrôles réalisés,
- les fiches de traitement des non-conformités.

## 19 PLAN D'ASSURANCE ENVIRONNEMENT (P.A.E.)

Le P.A.E. comprend toutes les dispositions que l'Entrepreneur se propose de mettre en œuvre dans le cadre de sa politique de management environnementale, pour respecter les contraintes environnementales. Le PAE décrit notamment l'organigramme du chantier et celui de la gestion de la qualité environnementale, les procédures, les gestions des non conformités, et la destination des déchets.

Dans ce document, l'Entrepreneur expose et s'engage de manière détaillée et précise notamment sur :

- les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets,
- les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux.

L'Entrepreneur rendra compte à la Commune ou l'EPCI de la destination finale des déchets par la présentation d'un justificatif écrit (bordereau de livraison à une industrie de recyclage des métaux par exemple, ou attestation de mise en dépôt à une décharge contrôlée adaptée pour le type de déchet concerné). La recherche et l'utilisation des décharges sont sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.



**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

**PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

La plus grande attention sera apportée pour assurer un aspect esthétique aux matériels mis en place, notamment lors de la récupération de matériels existants (massifs, hauteur sous panneau).

Toutes les caractéristiques de la signalisation, aussi bien en ce qui concerne les dimensions des dessins, lettres, teintes et tramés, que leur emplacement, seront rigoureusement conformes aux dessins figurant sur les bons à tirer visés par la Commune ou l'EPCI.

## 20 CONNAISSANCE DES LIEUX

Lors de l'élaboration de son offre pour l'accord-cadre, l'Entrepreneur est censé avoir pris connaissance des lieux sur lesquels seront implantés les ouvrages ainsi que de l'ensemble des contraintes liées à la situation et réalisation des travaux.

Tous les levés de profils nécessaires à l'exécution et à l'implantation des ensembles, quelle que soit la catégorie, sont à la charge de l'Entrepreneur.

En aucun cas la Commune ou l'EPCI ne pourra être tenue pour responsable des dégradations qui pourraient être causées aux ouvrages d'infrastructure enterrés, lors de la réalisation des travaux.

## 21 REGLES DE CONCEPTION ET DE CALCUL DES OUVRAGES

Dans les cas où les supports sont à remplacer ou à créer, cet article rappelle les règles générales de conception et de calcul à prendre en compte, ainsi que les documents applicables.

### 21.1 Actions et sollicitations

Les mâts d'accotement, supports et massifs d'ancrage doivent résister aux efforts dus au vent, sans rupture, ni déformation excessive. En particulier, les boulons doivent comporter un système de blocage qui les rendent indesserrables sous les vibrations dues aux rafales ou du fait d'une dilatation différentielle dans le cas de platine rapportée n'ayant pas la même nature de matériau que le support.

Ces hypothèses de calculs figureront en clair sur les notes de calculs. Elles seront visées par la Commune ou l'EPCI.

#### 21.1.1 Neige et vent

Il est précisé que :

- pour l'application des règles Neige et Vent, les travaux se déroulent sur un territoire étendu implanté sur les départements de la Marne, l'Aisne, la Seine et Marne, l'Aube et la Haute-Marne.
- La surface totale à prendre en compte est celle des panneaux de signalisation
- que la contrainte admissible du sol est de 0,1 MPa (1 bar). L'Entrepreneur s'assurera que cette valeur est atteinte en fond de fouille à l'aide d'essais géotechniques et s'inspirera des données géotechniques pour élaborer les calculs.

Ces hypothèses de calcul figureront en clair sur les notes de calcul soumises au visa de la Commune ou l'EPCI.

### **21.1.2 Fondation :**

Les caractéristiques des sols à prendre en compte seront par défaut :

- cohérence : sol peu consistant (contrainte de sol admissible de 100 KPa)
- frottant : lâche.

### **21.1.3 Surfaces supplémentaires à prévoir aux marchés subséquents.**

Des surfaces supplémentaires peuvent être à prendre en compte dans les dimensionnements de certains ensembles

Ces surfaces seront spécifiées par la Commune ou l'EPCI. Elles figureront en clair sur les notes de calculs soumises au visa de la Commune ou l'EPCI.

### **21.1.4 Actions permanentes ou faiblement variables**

C'est :

- le poids propre de la structure,

Toutefois, si les caractéristiques des matériaux utilisés par l'Entrepreneur présentent des différences notables avec ces valeurs, la note de calcul mentionne explicitement les données prises en compte.

### **21.1.5 Actions variables**

L'Entrepreneur détermine lui-même ces actions par application des règles Neige et Vent (DTU P 06-002 Règles NV65 modifiées 2009) en portant une attention particulière à la localisation des travaux.

Pour l'action du vent, le coefficient lié à l'effet de la hauteur (pour les ouvrages situés sur un terrain présentant des dénivellations importantes) et le coefficient de majoration dynamique seront évalués site par site.

Les hypothèses de calcul figureront en clair dans la présentation de l'offre et dans les notes de calcul soumises au visa de la Commune ou l'EPCI.

### **21.1.6 Actions accidentelles**

Pour les panneaux, indépendamment des efforts dus au vent, on applique suivant le cas des efforts horizontaux :

- une force de 1000 N exercée horizontalement à l'extrémité supérieure du support,
- un couple de deux forces de sens contraire de 1000 N chacune exercée horizontalement à l'extrémité horizontale des panneaux supportés.

Pour les pupitres, indépendamment des efforts dus au vent, on applique les éléments de la norme NF EN 1991-1-7 (actions sur les structures).

## **21.2 Règles de calcul des ossatures**

Sans objet

## **22 ETUDES D'EXECUTION**

Le présent article définit l'organisation retenue pour l'établissement des documents d'exécution. Il fixe le contenu non exhaustif des pièces à fournir avant exécution des ouvrages.

Tous les ouvrages sont concernés, y compris les ouvrages provisoires, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés dans le CCTP.

### **Programme des études d'exécution**

Le chargé des études établit dans les premiers jours de la période de préparation du chantier, le programme des études d'exécution comprenant :

- la liste prévisionnelle des documents à fournir, établie en conformité avec le CCTP et qui sera annexée au PAQ,
- le calendrier prévisionnel de production des documents comprenant l'échéancier des envois, les dates prévues ou souhaitées pour l'obtention des visas. Il est accompagné du planning prévisionnel des travaux décomposé en phases d'exécution correspondant aux phases d'études.

Le programme des études fait l'objet de mises à jour successives en fonction de l'avancement des travaux.

### **Forme des documents d'exécution**

Les plans seront établis dans un format informatique permettant une lecture facile.

L'Entrepreneur est responsable de ses plans d'exécution, notes de calcul et études, la responsabilité de la Commune ou l'EPCI n'étant en rien engagée par son visa.

Pour chaque ouvrage, l'entreprise produira les documents d'exécution à partir des éléments notifiés, notamment le Dossier des Plans.

Les calculs des supports se feront sur la base des dimensions indiquées sur les cahiers des ensembles.

La Commune ou l'EPCI ne produira pas de documents d'exécution. Elle fournira les éléments techniques (dimensionnels, graphiques, textuels, couleur) permettant à l'Entrepreneur de fabriquer les panneaux.

Les documents d'exécution des ouvrages et leurs spécifications techniques détaillées sont établis par l'Entrepreneur et soumis avec les notes de calculs correspondantes au visa de la Commune ou l'EPCI.

### **Visas et bons d'exécution**

Les documents d'exécution sont soumis au contrôle de la Commune ou l'EPCI au plus tard vingt (20) jours avant la date prévue pour le début de la construction de la partie d'ouvrage concernée.

Les délais démarrent à partir de la réception par la Commune ou l'EPCI d'un ensemble cohérent de plans et notes de calculs d'une partie d'ouvrage.

Le visa d'un document peut être suspendu à la production par l'Entrepreneur de notes justificatives ou de détails explicatifs complémentaires jugés utiles par la Commune ou l'EPCI.

Tout plan ou document d'exécution présenté par l'Entrepreneur et retourné avec une fiche de défaut par la Commune ou l'EPCI est considéré comme non remis par l'Entrepreneur, et est passible de l'application des pénalités pour retard dans la production d'un document visées au CCAP.

Dès réception par l'Entrepreneur de la fiche de visa d'un document, émise par la Commune ou l'EPCI, l'Entrepreneur remet ce document à l'indice supérieur.

L'Entrepreneur appose alors le "BON POUR EXECUTION" sur l'ensemble des exemplaires nécessaires à lui-même, aux autres intervenants intéressés et à la Commune ou l'EPCI.

L'Entrepreneur tient à jour un tableau de suivi des documents en cours de contrôle mentionnant pour chacun des indices successifs :

- la date d'établissement,
- la date d'envoi à la Commune ou l'EPCI et/ou au Contrôle Externe,
- la date de retour et le numéro des fiches de contrôles correspondants.

Un exemplaire de ce tableau est adressé à la Commune ou l'EPCI, sur simple demande de sa part.

L'Entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage que lorsque les plans d'exécution de cet ouvrage sont émis avec la mention "BON POUR EXECUTION". Toute reprise d'ouvrage ou partie d'ouvrage réalisé en l'absence de la totalité des études d'exécution correspondantes visées par la Commune ou l'EPCI, ne saurait donner lieu à une rémunération ou à un prolongement des délais.

### **Gestion des modifications**

Tout document doit être émis avec une grille de suivi des indices.

Cette grille fait ressortir, pour tout document :

- son indice qui démarre à zéro pour sa création,
- sa date d'émission par le bureau d'études de l'Entreprise,
- son rédacteur ou le projeteur qui l'a établi et qui a réalisé le contrôle interne,
- le nom du vérificateur,
- le nom de l'approbateur,
- les modifications opérées sur ce document par rapport à l'indice précédent et les observations éventuelles.

La Commune ou l'EPCI peut faire compléter cette liste. Elle est mise à jour et transmise à nouveau à chaque modification.

### **Mémoire de fin d'études d'exécution**

A la fin des études de chacun des ouvrages, l'Entrepreneur remet à la Commune ou l'EPCI :

- en un exemplaire, les notes de calculs d'exécution triées, mises à jour, et précédées d'une liste récapitulative et d'un résumé des principales modifications apportées aux hypothèses de calcul au cours du déroulement de l'étude,
- en un exemplaire, les consignes d'exécution triées, et précédées d'une liste récapitulative et d'un résumé des principales modifications apportées au cours du chantier aux méthodes initialement prévues.

Ces documents font nécessairement l'objet d'un nouvel indice.

Tous les documents d'exécution adressés à la Commune ou l'EPCI sont à lui envoyer en **deux (2) exemplaires**, y compris les fichiers informatiques correspondants.

## 22.1 Liste des documents à établir par l'Entrepreneur pour chaque bon de commande

La Commune ou l'EPCI se réserve le droit de refuser toute pièce qu'elle juge non conforme au présent CCTP.

L'Entrepreneur remettra l'ensemble des documents suivants :

- le programme général d'exécution
- le P.A.Q
- le P.A.E

ainsi que les éléments décrits ci-après :

### 22.1.1 Plans de décors

Les plans de décors sont référencés à l'identique du projet de définition. Ils auront obligatoirement une des échelles suivantes : 1/25, 1/50. Les informations à faire figurer sont notamment les suivantes :

- Les dimensions des panneaux et des hauteurs sous panneaux,
- Les teintes,
- Les trames,
- Les lettrages (type, contraction...),
- Les intervalles de composition,
- La disposition et la dimension des lattes horizontales constituant le panneau.

### 22.1.2 Profils en travers

Sans objet

### 22.1.3 Note de calcul

Sans objet

### 22.1.4 Plans d'exécution

- un dossier de plans par ouvrage comprenant :
  - o un plan d'ensemble à l'échelle avec cotations et gabarits,
  - o un plan détaillé de chaque élément de l'ouvrage, (panneaux, supports, traverse, montants, platine, tiges d'ancrage, coffrage et ferrailage des massifs),
- les plans détaillés de chaque élément d'ouvrage doivent comporter :
  - o les dimensions,
  - o l'entre axe entre support,
  - o les dispositions et notes d'assemblage,

### 22.1.5 Dossier de projet d'ouvrage

De façon générale, l'Entrepreneur soumettra, avant toute fabrication, à l'accord préalable de la Commune ou l'EPCI, les plans de décors de tous les panneaux à côté desquels figureront les types de supports (MA, MB,...), les massifs et l'ensemble des plans d'exécution.

L'Entrepreneur fournira, pour chaque ouvrage :

- un plan d'ensemble à l'échelle avec cotation faisant apparaître les caractéristiques techniques, technologiques et dimensionnelles,
- le type de panneau,
- les matériaux,
- la rétroflexion,

- les hypothèses de calcul, (charge de vent, hauteur de composition, hauteur sous panneau),
- les sections des profilés par ouvrage,
- les plans des massifs d'ancrage (de leur ferrailage éventuel et la position des tiges d'ancrage),
- les couples de serrage des boulons,
- les dispositions concernant la protection anticorrosion,
- les principes de fixation des panneaux,
- les rapports de tous les essais, mesures et constats effectués pendant les travaux, en usine et sur le site, y compris ceux concernant la conformité des matériaux.

Les plans de décors seront réalisés à l'aide d'un programme informatique.

### **22.1.6 Autres documents à fournir selon les marchés subséquents**

#### **Avant exécution :**

- **le catalogue des matériels types** avec garanties exceptionnelles accordées par les fabricants et les constructeurs,
- **les essais et contrôles** de fabrication des panneaux et des nouveaux supports,
- **fiches signalétiques** des entreprises

#### **Avant les Opérations Préalables à Réception**

L'Entrepreneur fournit l'ensemble des documents décrits dans le chapitre « Etudes d'exécution » complétés éventuellement par :

- un dossier des contrôles extérieurs en sa possession réalisés ou faits réaliser par la Commune ou l'EPCI,
- une note de synthèse sur les contrôles avec bilan sur les non-conformités.

La Commune ou l'EPCI établit un procès-verbal préalable de réception de l'ouvrage (PVOPR) sur lequel figurent des réserves éventuelles à notifier à l'Entrepreneur.

## **23 PROGRAMME SPECIFIQUE D'EXECUTION DES PANNEAUX ET DE LEUR POSE**

Ce programme s'applique quel que soit le type de panneaux posés.

**Point d'arrêt** : un point d'arrêt correspond à une phase pour laquelle l'accord de la Commune ou l'EPCI est nécessaire avant de pouvoir poursuivre les travaux.

**Point critique** : un point critique correspond à une phase pour laquelle la Commune ou l'EPCI doit être présente, ou informée par un PV de l'Entrepreneur. Ce point n'impose pas un arrêt des travaux.

L'Entrepreneur confirmera la date prévue dans son programme général d'exécution pour chaque opération objet d'un point d'arrêt ou point critique, 8 jours avant le début de la tâche.

Aucune opération ne devra débuter avant que les documents d'exécution correspondants (y compris PAQ) soient validés par la Commune ou l'EPCI.





## 24 PIQUETAGE, IMPLANTATION

Les opérations de piquetage seront effectuées par l'Entrepreneur à ses frais, contradictoirement avec la Commune ou l'EPCI; ce piquetage pourra être scindé en plusieurs opérations distinctes, échelonnées dans le temps en fonction du programme d'exécution des travaux fournis par l'Entrepreneur.

Chaque opération donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal de piquetage.

L'Entrepreneur devra s'assurer :

- que certains ouvrages et la végétation environnante ne sont pas susceptibles de masquer en partie ou en totalité les panneaux à mettre en place,
- que les véhicules en circulation et (ou) en stationnement ne risquent pas d'endommager les ensembles supports-panneaux,
- que les réseaux aériens ne sont pas touchés par les panneaux ou que les distances minima seront respectées, conformément aux règlements en vigueur,
- lors de la construction des massifs de fondation, que les réseaux souterrains et (ou) les racines des arbres ne risquent pas d'être endommagés ou de supporter les massifs,
- que les panneaux ne sont pas susceptibles de masquer des ouvertures, portes ou fenêtres, devantures, empêcher le fonctionnement des volets et des stores, etc...

Dans tous les cas précisés ci-dessus, l'Entrepreneur devra avertir la Commune ou l'EPCI dans les vingt-quatre (24) heures au plus tard, afin de procéder :

- soit à une nouvelle implantation du ou des massifs,
- soit au remplacement du type de support,
- soit à la protection du support à l'aide de potelets ou de glissières, lorsque des chocs risquent d'endommager le ou les supports.

L'Entrepreneur devra rectifier les plans d'exécution en conséquence.

Le piquetage comprend :

- l'implantation contradictoire,
- la matérialisation par tracé au sol.

La mise en place n'est entreprise qu'après l'accord de la Commune ou l'EPCI sur le piquetage. Celui-ci n'est enlevé qu'au fur et à mesure de l'avancement du chantier de pose.

### 24.1 Piquetage des massifs types

A partir des documents remis par la Commune ou l'EPCI et des documents d'exécution établis par l'Entrepreneur, ce dernier concrétisera, sur le terrain par des piquets ou tracés matérialisant l'axe des supports de fondation, l'implantation des ensembles de signalisation.

L'orientation des panneaux résultant des documents d'exécution doit être compatible avec l'implantation des fondations.

La hauteur du bord inférieur des ensembles de panneaux mesurés à partir du point le plus haut de l'accotement, du trottoir ou de l'îlot surplombé, sera donnée dans les documents d'exécution.

Les supports sur trottoirs devront être implantés de manière à gêner le moins possible la circulation des piétons.

Un passage d'au moins 1,40 m devra demeurer libre de tout obstacle, avec l'accord de la Commune ou l'EPCI, cette largeur de passage pourra être éventuellement diminuée.

Sur RN, RD, voirie urbaine, la distance entre l'aplomb de l'extrémité du panneau situé du côté de la chaussée et la rive voisine de cette extrémité ne doit pas être inférieure à 0.70 m.

## 25 DEPOSE DES PANNEAUX ET SUPPORTS EXISTANTS

La dépose des panneaux et supports existants est réalisée par l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux après ordre d'exécution de la Commune ou l'EPCI.

Les supports existants, s'ils ne sont pas réutilisés seront enlevés. Les massifs seront soit arasés, soit démolis selon les prescriptions de la Commune ou l'EPCI. L'excavation sera comblée et la surface du sol sera remise en état, de manière à ne pas laisser dépasser des restes de l'ancien support ou de son massif. Les prix de dépose indiqués dans le bordereau des prix tiennent compte de ces dispositions. Le matériau utilisé pour le comblement et la remise en état sera de même nature et aspect que le sol existant alentour.

Les panneaux et supports seront restitués à la Commune ou l'EPCI selon le PAE.

Les prix de dépose et de reprise indiqués dans le bordereau des prix unitaires tiennent compte de ces dispositions.

## 26 FOUILLES ET MASSIFS DE FONDATION

Les massifs devront être coulés en une seule passe.

Les réseaux existants dans le sous-sol au droit d'un massif sont protégés par tout dispositif agréé par les gestionnaires des réseaux. Les prix des massifs tiennent compte de cette difficulté.

Les caractéristiques des massifs de fondation sont décrites ci-dessous.

### 26.1 Massifs de fondation et d'ancrage

Les massifs proposés le sont à titre indicatif, pour des sols de qualité médiocre. L'Entrepreneur apporte, sous forme de notes de calcul, tout justificatif de dimensionnement des massifs qu'il se propose de mettre en œuvre. L'Entrepreneur est responsable de ses méthodes de calcul.

Pour chaque type de support, il est utilisé un massif type dont les dimensions ne dépendent que du moment résistant du type de support utilisé et du profil en travers, même si ce moment est supérieur à celui qui résulte des panneaux réellement supportés.

Toutefois, les massifs coulés exclusivement dans la terre végétale doivent être d'un volume égal à 1,5 fois le volume théorique de béton défini dans les tableaux des signaux correspondants.

**Les massifs proposés dans le présent CCTP le sont à titre indicatif, l'Entrepreneur est responsable de ses méthodes de calcul.**

### 26.1.1 Règles de calcul

Pour chaque type de mâts, dans une condition d'implantation donnée (sols médiocres, sols en place), il est utilisé un massif type dont les dimensions ne dépendent que du moment résistant type du mât employé, même si ce moment est supérieur à celui qui résulte des panneaux réellement supportés.

Pour les panneaux sur mâts cylindrique, la boulonnerie des tiges d'ancrage enterrées sera protégée de la corrosion par une peinture adéquate.

Pour des raisons esthétiques et de sécurité, **les massifs ne dépassent pas du sol fini**. Les socles ou embases sont placés sous le niveau du sol fini.

La nature du sol influe directement sur le dimensionnement des massifs ; il a donc été retenu deux types de sol pouvant être définis comme suit :

**Catégorie A** : Les sols médiocres représentés par les sols déblayés au compactage incertain, les sols très compressibles (vase, tourbe, ...) dont la pression limite est de l'ordre de 1 à 5 bars.

**Catégorie B** : "Les autres" représentés par les sols naturels en place, tels que limon, sable, marne, ... et les sols remblayés correctement compactés. Leur pression limite varie dans de grandes proportions de 5 à plus de 25 bars.

### 26.1.2 Dimensionnement

Le tableau ci-dessous propose le type de massif en fonction du type de mât employé et de la catégorie de sol.

Classe de mât (moment en daN.m)	Catégorie A	Catégorie B
MA (100)	B1	B1
MB (250)	B3	B1
MC (500)	B5	B2
MD (1000)	B8	B4
ME (1500)	B10	B6
MF (2500)	B11	B7
MG (3500)	B12	B9
MH (5000)	B13	B11
MI (7000)	B14	B12

Type	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14
Hauteur (m)	0,40	0,50	0,50	0,65	0,65	0,70	0,80	0,80	0,90	0,90	1,00	1,20	1,30	1,50
Cote a (m)	0,40	0,40	0,50	0,50	0,60	0,65	0,75	0,80	0,80	0,90	1,00	1,10	1,25	1,40
Volume (m <sup>3</sup> )	0,07	0,08	0,13	0,17	0,24	0,30	0,45	0,52	0,58	0,73	1,00	1,46	2,04	2,94

L'Entrepreneur doit justifier d'avoir retenu l'hypothèse d'un sol de catégorie B.

## 26.2 Exécution des fouilles et des massifs de fondation

### 26.2.1 Fouilles

Si l'implantation d'un massif tombe sur un revêtement de chaussée et ou de trottoir, celui-ci est soigneusement découpé à la scie rotative.

Pour les ensembles neufs réalisés sur revêtements ou enrobés spécifiques (enrobés colorés, béton désactivé...) le découpage du revêtement existant sera réalisé de façon circulaire ou rectangulaire autour de l'axe du support. La remise en état sera réalisée par comblement avec un matériau de même nature que l'existant. La finition du revêtement sera réalisée avec un matériau de même nature que l'existant.

Le niveau du fond de fouille est défini lors de l'implantation contradictoire. L'Entrepreneur vérifie la contrainte admissible en fond de fouille à l'aide d'essais géotechniques.

L'étalement et le blindage sont réalisés impérativement dès que la profondeur des fouilles atteint 1,30 m ou en présence de sols instables. L'Entrepreneur décide de mettre en place un blindage jointif ou non jointif.

Les fouilles sont exécutées avec des moyens adaptés à l'environnement de celles-ci.

L'exécution des fouilles ne doit causer aucune dégradation à l'ouvrage principal ou à des équipements. Toute constatation de désorganisation du terrain causée par le matériel d'exécution à proximité des ouvrages doit être immédiatement signalée à la Commune ou l'EPCI.

L'emploi d'explosifs est formellement interdit. Les matériaux réutilisables provenant de la démolition sont triés et peuvent être réutilisés pour le comblement des excavations après accord de la Commune ou l'EPCI. Le fond de forme est soigneusement réglé et compacté.

Les fouilles sont de formes parallélépipédiques, aux dimensions adaptées. La Commune ou l'EPCI contrôle les fouilles avant coulage, après que l'Entrepreneur l'en ait averti au moins 48 heures à l'avance.

Les matériaux excédentaires seront transportés à la décharge choisie par les soins de l'entreprise et à ses frais.

### 26.2.2 Bétons pour massifs de fondation

#### 26.2.2.1 Caractéristiques

Les bétons utilisés pour la réalisation des massifs non armés seront des bétons prêts à l'emploi conformes à la norme NF EN 206-1 qui proviendront de centrales qui figurent sur la liste d'aptitude.

La formule du béton sera soumise à l'approbation de la Commune ou l'EPCI dans chaque marché subséquent.

Il est rappelé que le bord de chaussée constitue un environnement extrêmement agressif, équivalent à une ambiance marine au point de vue chimique notamment pour le système d'ancrage.

Caractéristiques du béton non armé :

- Classe d'exposition XF2
- Classe de résistance C30/37

- Classe de consistance S3
- Dimension maximale des granulats Ø 25
- Classe de chlorure 0.40
- Adjuvants si nécessaire

Dans tous les cas, l'Entrepreneur est seul responsable des bétons qu'il emploie.

La composition du béton sera soumise à l'approbation de la Commune ou l'EPCI.

#### 26.2.2.2 Mise en œuvre

L'Entrepreneur établit et remet à la Commune ou l'EPCI un programme de bétonnage.

Le béton des massifs de fondation sera coulé en une seule fois.

Lorsque la température mesurée sur chantier sera inférieure à +5°C, la mise en place du béton ne sera autorisée que sous réserve de l'emploi de moyens efficaces pour prévenir les effets dommageables du froid.

L'Entrepreneur soumettra après étude, à l'agrément de la Commune ou l'EPCI, dans le cadre du programme de bétonnage, les dispositions qu'il propose de prendre.

Le béton sera vibré et mis en œuvre conformément aux règles de l'art.

Aucun ajout d'eau n'est autorisé sur le chantier.

Si nécessaire, l'Entrepreneur procédera à la cure des bétons. Le procédé sera soumis à l'agrément de la Commune ou l'EPCI.

#### 26.2.2.3 Epreuves de contrôle

- L'Entrepreneur contrôle la qualité des bétons dans le cadre de son contrôle interne (PAQ).
- Pour les cas particuliers, la Commune ou l'EPCI se réserve le droit de demander une épreuve de contrôle comprenant des essais des résistances à la compression à sept et à vingt-huit jours, de résistance à la traction par flexion circulaire également à sept et à vingt-huit jours.

Dans ce cas le nombre minimal d'éprouvettes à prélever sera le suivant :

- o Essai de résistance à la compression et à la traction à sept jours : trois (3) éprouvettes
- o Essai de résistance à la compression et à la traction à vingt-huit jours : trois (3) éprouvettes

La confection et la conservation des éprouvettes seront à la charge de l'Entrepreneur.

#### **26.2.3 Parties d'ouvrage en contact avec le béton**

Toutes les parties d'ouvrages, embases des supports, en contact avec le béton des massifs de fondation doivent être peintes.

Il est interdit de protéger par une peinture les parties d'ouvrages scellées dans le béton.

## 26.3 Garantie

Les fondations des ouvrages ont une garantie fixée à 10 (dix) ans.

## 27 FABRICATION USINE

### 27.1 Panneaux, mâts, supports

Les approvisionnements de tous les éléments entrant dans la composition des panneaux de signalisation devront être conformes aux prescriptions des normes en vigueur.

Les films rétro-réfléchissants mis en œuvre ne pourront provenir que d'un seul fabricant identique pour l'ensemble de la signalisation fournie.

## 28 PANNEAUX ET SUPPORTS

### 28.1.1 *Caractéristiques générales*

#### 28.1.1.1 Subjectiles

Les subjectiles seront inoxydables, soit par leur nature, soit par traitement de leur surface.

Les panneaux seront en **aluminium**.

Les décors des ensembles seront conformes aux prescriptions des chartes graphiques.

#### 28.1.1.2 Revêtement des panneaux routiers

Toutes les faces avant des signaux routiers sont revêtues d'un film rétro réfléchissant de classe II (sauf la signalétique piétonne) quelle que soit la technologie utilisée (microbille ou microprisme) conforme aux normes en vigueur.

Les films utilisés pour la rétro-réfléctorisation devront obligatoirement faire apparaître en filigrane la marque du fabricant et devront être conformes aux spécifications des normes. Les certifications des produits seront à joindre à la réponse.

Il ne sera utilisé qu'un même type certifié de film sur chaque panneau. Sur une même face d'un panneau (registre), l'utilisation de revêtements rétro-réfléchissants de classe ou de technologie différentes est interdite. Pour des panneaux (registres) installés sur un même support, l'utilisation de revêtements rétro-réfléchissants d'intensité de classes différentes est interdite.

#### 28.1.1.3 Dimensionnement des panneaux

Les panneaux seront conformes aux prescriptions des chartes graphiques pour les équipements des :

- Panneaux d'entrée de ville horizontaux et verticaux
- RIS
- Totem
- plaque murale
- pupitre.

Pour les équipements de Signalisation d'Intérêt Local et de Signalétique piétons (panneaux de type Dc29 et Dc43) leurs dimensions seront variables en fonction des caractéristiques des mentions à mettre en œuvre et éventuellement des équipements déjà existants.

Les dimensions de ces panneaux seront conformes à l’Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière et seront les suivantes.

		LONGUEUR			
		800	1000	1300	1600
HAUTEUR	80	x			
	100	x	x		
	120	x	x	x	
	150	x	x	x	x
	200	x	x	x	x
	250	x	x	x	x
	300	x	x	x	x

#### 28.1.1.4 Éléments en fonte

Des éléments en fonte sont intégrés dans les mobiliers de RIS et les pupitres.  
Ces éléments seront réalisés selon les indications suivantes :

##### Moulage

Chaque produit sera moulé au sable avec coulée de la fonte en fusion par gravité ; de 1 à 4 empreintes par moule.

Opérations suivant le moulage : solidification et refroidissement, décochage (opération qui consiste à casser le sable solidifié du moule), grenailage, ébarbage, usinage, traitement anti-corrosion, peinture et emballage.

##### Matière

La fonte à utiliser est une fonte à graphite sphéroïdal, de nuance EN GJS 400-18 (selon NF EN 1563).

##### Finitions

Chaque produit en fonte recevra un traitement anti-corrosion par métallisation au zinc (projection de zinc en fusion sur la pièce – selon NF EN ISO 2063).

Chaque produit sera revêtu d’une couche de peinture poudre polyester thermodurcissable de nuance RAL6005.

#### **28.1.2 Panneaux d’entrée de ville verticaux et horizontaux**

Les panneaux d’entrée de ville verticaux et horizontaux (type SD2) seront des panneaux monoblocs constitués d’une plaque (subjectile) comportant un bord tombé obtenu directement ou rapporté (matériaux de même nature que la plaque), la face avant étant destinée à recevoir le décor, la face arrière étant renforcée par un dispositif destiné à assurer la rigidité. Ces panneaux d’information, ne pourront pas être conçus avec des lattes, mais seront monoblocs. Les angles seront arrondis.

Des rails de fixation seront mis en œuvre au dos des panneaux.

Les panneaux seront en aluminium d’épaisseur 15/10<sup>e</sup>. Ils seront revêtus de film rétro réfléchissant de Classe II. Le décor sera réalisé en impression numérique (pas de lettres collées) texte blanc sur fond RAL 6005. La face avant des panneaux sera revêtue d’un film anti-graffiti.

Le bord tombé, le dos du panneau, ainsi que les rails de fixation seront laqués RAL6005.

Les mats ont des formes simples, de sections cylindriques de types monoblocs ou en deux parties (mât + coulisseau). Ils sont posés désaxés mais non traversant par rapport aux panneaux qu'ils supportent.

Ils seront en aluminium laqué RAL6005.

La partie supérieure du mât sera fermée par un obturateur.

Les dispositifs de fixation des panneaux sur les mâts seront également laqués.

Ils dégageront un gabarit de 2,30m sous le panneau le plus bas de l'empilement.

Leur liaison au massif de fondation sera assurée par les tiges d'ancrage par l'intermédiaire d'une semelle de fixation (embase) fixe ou démontable.

Les dimensions des panneaux et leurs caractéristiques sont données dans les chartes graphiques.

Les décors des panneaux sont figés par la Charte. Aucune modification ne sera apportée aux éléments de conception des panneaux d'entrée de ville verticaux et horizontaux.

La Commune ou l'EPCI fournira les plans de décors sur support informatique (format pdf vectorisé).

### **28.1.3 Relais d'Information Service (générique ou de site)**

Les relais d'Information Service seront des panneaux monoblocs constitués de 2 plaques : la face avant étant destinée à recevoir le décor, la face arrière étant sans décor. Ces plaques seront monobloc et comporteront des angles droits.

Elles seront en aluminium d'épaisseur 15/10<sup>e</sup>.

La structure des RIS sera constituée de profilés carrés de 60mm également laqués RAL6005.

Des raidisseurs seront intégrés à la structure afin de rigidifier les panneaux.

Les embouts supérieur et inférieur (si nécessaire) seront également laqués RAL6005.

Une fois assemblé, le Relais d'Information Service sera rectangulaire et comportera une épaisseur de 60mm.

Les 2 faces seront laquées RAL6005. Le décor de la face avant sera réalisé en impression directe (pas de film collé) avec un verni de finition satiné.

Les 2 faces du RIS seront revêtues d'un film anti-graffiti.

Un équipement de type puce NFC est également prévu sur les RIS. Cette technologie permettra, en rapprochant son téléphone mobile de la puce NFC placée sur le RIS, d'établir une communication vers le site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». Cet équipement assurera ainsi aux visiteurs d'obtenir des informations complémentaires sur le site.

L'entreprise assurera ainsi : la fourniture, l'encodage et la mise en œuvre d'une puce sur le RIS sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Un flash-code sera également mis en œuvre sur le mobilier. Ce code barre pourra être lu par le smartphone d'un visiteur par le biais d'une application spécifique en utilisant la fonction appareil photo de l'appareil téléphonique. Ce flash-code permettra d'accéder au site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

L'entreprise assurera ainsi : la mise en œuvre d'un flash-code sur le RIS sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Les supports seront intégrés dans la structure du RIS (profilés et raidisseurs).

Leur liaison aux massifs de fondation sera assurée par les tiges d'ancrage par l'intermédiaire de 2 semelles de fixation (embases) fixes ou démontables comportant des profilés carrés de section plus petite que ceux de la structure des RIS.

Ces profilés seront glissés dans les profilés de la structure et un dispositif de verrouillage viendra



finaliser l'assemblage.

Ils dégagent un gabarit de 0 m. Le bas des RIS sera au niveau du sol fini.

Un mobilier en fonte de type « feuille » sera mis en œuvre sur un des côtés du RIS.

Cette structure sera haute de 2200mm, pour une largeur maximale de 250mm. Elle comportera 4 fixations horizontales permettant de fixer la structure du RIS sur le mobilier en fonte.

Une platine et des dispositifs de fixations seront prévus pour permettre son scellement sur un massif béton.

Ce support sera revêtu d'une couche de peinture poudre polyester thermodurcissable de nuance RAL6005.

Les dimensions des RIS et leurs caractéristiques sont données dans les chartes graphiques.

Les décors des faces avant des RIS génériques sont figés par la Charte. Les décors des faces avant des RIS de site sont adaptés aux sites concernés.

La Commune ou l'EPCI fournira les plans de décors des faces avant sur support informatique (format pdf vectorisé).

#### **28.1.4 Panneaux « Signalisation d'Intérêt Local »**

Ces équipements de signalétique seront constitués :

- D'une ou plusieurs lattes simple face en aluminium d'épaisseur 15/10e, de dimensions variables à fond « vert (RAL 6005) », rétro réfléchissant de Classe II, inscriptions blanches rétro réfléchissantes de Classe II, flèche blanche rétro réfléchissante de Classe II et logo rétro réfléchissant de Classe II. Ces lattes seront fixées sur mât ou bi-mâts et leur dos sera laqué RAL6005. La face avant des lattes sera revêtue d'un film anti-graffiti.
- d'un mat rond posé désaxé et dégageant un gabarit de 2,30 m sous l'empilement (série 1200) ou de 2 bi-mâts aluminium ronds posés de part et d'autre des lattes et dégageant un gabarit de 0,70 m sous l'empilement (série 1300). Les supports seront également laqués RAL6005.

Les décors des faces avant des panneaux de SIL sont adaptés aux sites concernés.

La Commune ou l'EPCI donnera :

- Les indications et les types de flèches devant figurer sur les panneaux
- Les dimensions des lettrages
- Les types de supports.

#### **28.1.5 Panneaux « Signalétique piétonne »**

Ces équipements de signalétique seront constitués :

- D'une ou plusieurs lattes simple face en aluminium d'épaisseur 15/10<sup>e</sup>, de dimensions variables à fond « vert (RAL 6005) », non rétro réfléchissant, inscriptions blanches non rétro réfléchissantes, flèche blanche non rétro réfléchissante et logo non rétro réfléchissant. Ces lattes seront fixées sur mât ou bi-mâts et leur dos sera laqué RAL6005. La face avant des lattes sera revêtue d'un film anti-graffiti.
- d'un mat rond posé désaxé et dégageant un gabarit de 2,30 m sous l'empilement (série 1200) ou de 2 bi-mâts aluminium ronds posés de part et d'autre des lattes et

dégageant un gabarit de 0,70 m sous l'empilement (série 1300). Les supports seront également laqués RAL6005.

Les idéogrammes ID34a et ID34b seront utilisés sur les faces avant des lattes.

La Commune ou l'EPCI donnera :

- Les indications et les types de flèches devant figurer sur les panneaux
- Les dimensions des lettrages
- Les types de supports.

### **28.1.6 Plaques murales**

Les plaques murales seront composées d'une plaque aluminium de dimensions finies 350 x 500mm d'épaisseur 15/10<sup>e</sup>.

Elle comportera des bords tombés, obtenus directement par pliage : l'épaisseur des plis sera de 35mm : doubles plis en haut et en bas de la plaque et simples plis sur les côtés.

Les angles seront droits.

Un équipement de type puce NFC est également prévu sur les plaques. Cette technologie permettra, en rapprochant son téléphone mobile de la puce NFC placée sur la plaque, d'établir une communication vers le site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». Cet équipement assurera ainsi aux visiteurs d'obtenir des informations complémentaires sur le site.

L'entreprise assurera ainsi : la fourniture, l'encodage et la mise en œuvre d'une puce sur la plaque sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Un flash-code sera également mis en œuvre sur le mobilier. Ce code barre pourra être lu par le smartphone d'un visiteur par le biais d'une application spécifique en utilisant la fonction appareil photo de l'appareil téléphonique. Ce flash-code permettra d'accéder au site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

L'entreprise assurera ainsi : la mise en œuvre d'un flash-code sur la plaque sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Pour une mise en œuvre sur mur, une contre plaque sera réalisée pour une finition sans ouverture sur la face avant de la plaque.

La face avant et les bords seront laqués RAL6005. Le décor de la face avant sera réalisé en impression directe (pas de film collé) avec un verni de finition satiné.

La face avant sera revêtue d'un film anti-graffiti.

Les plaques fournies devront également pouvoir être posées sur support, grille...

Les dimensions des plaques murales et leurs caractéristiques sont données dans les chartes graphiques.

Les décors des faces avant des plaques sont adaptés aux sites concernés.

La Commune ou l'EPCI fournira les plans de décors des faces avant sur support informatique (format pdf vectorisé).

### **28.1.7 Totems**

Les totems seront des panneaux monoblocs constitués de 2 plaques : la face avant étant destinée à recevoir le décor, la face arrière étant sans décor. Ces plaques seront monobloc et comporteront des angles droits.

Elles seront en aluminium d'épaisseur 15/10<sup>e</sup>.

La structure des totems sera constituée de profilés carrés de 60mm également laqués RAL6005.

Des raidisseurs seront intégrés à la structure afin de rigidifier les panneaux.

Les embouts supérieur et inférieur (si nécessaire) seront également laqués RAL6005.

Une fois assemblé, le totem sera rectangulaire et comportera une épaisseur de 60mm.

Les 2 faces seront laquées RAL6005. Le décor de la face avant sera réalisé en impression directe (pas de film collé) avec un verni de finition satiné.

Les 2 faces du totem seront revêtues d'un film anti-graffiti.

Un équipement de type puce NFC est également prévu sur les totems. Cette technologie permettra, en rapprochant son téléphone mobile de la puce NFC placée sur le totem, d'établir une communication vers le site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». Cet équipement assurera ainsi aux visiteurs d'obtenir des informations complémentaires sur le site.

L'entreprise assurera ainsi : la fourniture, l'encodage et la mise en œuvre d'une puce NFC sur le totem sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Un flash-code sera également mis en œuvre sur le mobilier. Ce code barre pourra être lu par le smartphone d'un visiteur par le biais d'une application spécifique en utilisant la fonction appareil photo de l'appareil téléphonique. Ce flash-code permettra d'accéder au site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

L'entreprise assurera ainsi : la mise en œuvre d'un flash-code sur le totem sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Les supports seront intégrés dans la structure du totem (profilés et raidisseurs).

Leur liaison aux massifs de fondation sera assurée par les tiges d'ancrage par l'intermédiaire de 2 semelles de fixation (embases) fixes ou démontables comportant des profilés carrés de section plus petite que ceux de la structure des totem.

Ces profilés seront glissés dans les profilés de la structure et un dispositif de verrouillage viendra finaliser l'assemblage.

Ils dégagent un gabarit de 0 m. Le bas des totems sera au niveau du sol fini.

Les dimensions des totems et leurs caractéristiques sont données dans les chartes graphiques.

Les décors des faces avant des totems sont adaptés aux sites concernés.

La Commune ou l'EPCI fournira les plans de décors des faces avant sur support informatique (format pdf vectorisé).

### **28.1.8 Pupitres (observatoire des paysages)**

Les pupitres seront constitués d'une plaque aluminium de dimensions finies 900 x 700mm d'épaisseur 15/10<sup>e</sup>.

Elle comportera des bords tombés, obtenus directement par pliage : l'épaisseur des plis sera de 35mm : doubles plis en haut et en bas de la plaque et simples plis sur les côtés.

Les angles seront droits.

Un dispositif de fixation et de raidisseurs sera mis en œuvre afin d'assurer une rigidité de la plaque et sa mise en œuvre sur les 2 supports en fonte.

La face avant, les bords et l'envers de la plaque seront laqués RAL6005. Le décor de la face avant sera réalisé en impression directe (pas de film collé) avec un verni de finition satiné.

La face avant sera revêtue d'un film anti-graffiti.

Un équipement de type puce NFC est également prévu sur les pupitres. Cette technologie permettra, en rapprochant son téléphone mobile de la puce NFC placée sur le pupitre, d'établir une communication vers le site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ». Cet équipement assurera ainsi aux visiteurs d'obtenir des informations complémentaires sur le site.

L'entreprise assurera ainsi : la fourniture, l'encodage et la mise en œuvre d'une puce NFC sur le pupitre sur l'emplacement défini par la charte graphique.

Un flash-code sera également mis en œuvre sur le mobilier. Ce code barre pourra être lu par le smartphone d'un visiteur par le biais d'une application spécifique en utilisant la fonction appareil photo de l'appareil téléphonique. Ce flash-code permettra d'accéder au site internet de la Mission « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».

L'entreprise assurera ainsi : la mise en œuvre d'un flash-code sur le pupitre sur l'emplacement défini par la charte graphique.

2 supports en fonte de type « feuille » seront mis en œuvre de chaque côté du pupitre. Cette structure sera haute de 1200mm, pour une largeur maximale de 112mm. Elle comportera un dispositif permettant de fixer la structure du pupitre sur le mobilier en fonte, en l'inclinant pour permettre la lecture des informations.

Ces supports seront revêtus d'une couche de peinture poudre polyester thermodurcissable de nuance RAL6005.

Sur chaque support, une platine et des dispositifs de fixations seront prévus pour permettre son scellement sur un massif béton.

Les dimensions des pupitres et leurs caractéristiques sont données dans les chartes graphiques.

Les décors des faces avant des pupitres sont adaptés aux sites concernés.

La Commune ou l'EPCI fournira les plans de décors des faces avant sur support informatique (format pdf vectorisé).

## 28.2 Garantie

Le revêtement et la structure des panneaux routiers (panneaux d'entrée de ville et SIL) auront une durabilité de 10 ans.

Dans son mémoire technique, l'entreprise proposera une garantie maximale pour les équipements de type :

- RIS
- Plaque murale
- Totem
- Pupitre.

## 29 PROTECTION DES OUVRAGES

### 29.1 Protection des ouvrages en aluminium

Il ne doit pas y avoir de contact direct entre les alliages d'aluminium et les bétons ou ciment, quelle que soit la nature de ces derniers. A cet effet, une couche de protection à base d'époxyde sera appliquée.

Il ne doit pas y avoir de contact direct entre les alliages d'aluminium et les métaux ferreux et ceux-ci doivent être, soit peints, soit galvanisés, soit métallisés. Pour la boulonnerie, des rondelles bimétal ou inox sont à utiliser.

Pour les contacts avec d'autres métaux, le constructeur doit préciser, dans une notice jointe à sa note de calcul, les dispositions prévues pour éviter le contact direct entre métaux différents.

## 29.2 Protection des ouvrages en aciers

La protection des ouvrages en acier est faite soit par galvanisation à chaud et peinture en usine, soit par métallisation au pistolet

La protection anticorrosion des éléments d'ouvrages est réalisée après leur complet achèvement. Les prescriptions applicables sont définies dans le fascicule 56 du CCTG : *Protection des ouvrages contre la corrosion*.

### 29.2.1 Galvanisation à chaud

#### 29.2.1.1 Application

La galvanisation est réalisée par immersion dans le zinc fondu conformément aux prescriptions de la norme NF EN ISO 1461.

La qualité du zinc devra être conforme à celle des normes NF A 55-111 et NF EN 1179 pour du zinc de première fusion et d'une classe au moins égale à la classe Z6. Le revêtement sera au minimum de cinq (5) grammes par décimètres carrés, simple face.

La mise en œuvre de la galvanisation ne doit pas donner aux pièces une flèche de déformation supérieure à trois millièmes (3/1000) de leur longueur.

L'Entrepreneur peut redresser les pièces par recuit qui ne doit en aucun cas détériorer la galvanisation. Toute pièce redressée par une action mécanique, à l'aide d'une presse ou autre matériel, est refusée.

#### 29.2.1.2 Contrôles

##### Contrôle du métal d'apport

La Commune ou l'EPCI se réserve le droit de faire procéder à des analyses chimiques du métal d'apport.

##### Contrôle de l'aspect et de l'adhérence

La Commune ou l'EPCI se réserve le droit de contrôler l'aspect et l'adhérence du revêtement de zinc, conformément aux normes françaises en vigueur.

##### Contrôle de l'épaisseur du revêtement

Le contrôle de l'épaisseur est réalisé par mesures magnétiques conformément au mode opératoire défini dans la norme NF EN 22063. Le résultat des mesures effectuées sera interprété conformément à ce qui préconisé dans cette même norme.

En cas de rejet par la Commune ou l'EPCI pour insuffisance d'épaisseur, l'Entrepreneur peut demander un contrôle en laboratoire suivant les essais définis par la norme NF EN ISO 1461. L'échantillon à analyser est constitué par 3 fractions de la pièce choisie par la Commune ou l'EPCI.

## **29.2.2 Mise en peinture en usine**

### **29.2.2.1 Application**

La préparation de surface de l'acier galvanisé pour mise en peinture est obligatoirement réalisée au trempé, par voie chimique. Les produits utilisés ainsi que le processus de préparation, sont soumis à l'agrément de la Commune ou l'EPCI.

Le système de peinture et le procédé de mise en œuvre sont soumis à l'agrément de la Commune ou l'EPCI, étant précisé que l'épaisseur minimum est de cinquante (50) microns.

### **29.2.2.2 Contrôles**

#### Contrôle de l'aspect

La couche de peinture doit présenter un aspect bien lisse, sans couture et parfaitement opaque.

#### Contrôle d'épaisseur

Le contrôle de l'épaisseur du revêtement peinture est effectué par mesure magnétique suivant les projets du mode opératoire du L.C.P.C.

## **29.3 Contrôle, homologation et qualité**

### **29.3.1 Nature des éléments fournis et homologation**

La Commune ou l'EPCI vérifie que les divers éléments fournis sont conformes aux éléments ayant fait l'objet d'un certificat d'homologation. Tout élément non homologué est immédiatement refusé et doit être remplacé sans frais par le fournisseur.

### **29.3.2 Qualité d'exécution du travail effectué**

Le contrôle porte aussi bien sur la qualité des éléments fabriqués en usine que sur la qualité d'exécution des travaux de mise en place des ensembles de signalisation. La Commune ou l'EPCI peut faire remplacer aux frais de l'Entrepreneur tout élément défectueux.

La Commune ou l'EPCI se réserve la possibilité de faire exécuter des contrôles par sondages ponctuels sur les différents éléments d'ouvrage soumis à des normes et attestés conformes par l'Entrepreneur.

En cas de non-conformité constatée, l'Entrepreneur est tenu de faire procéder à ses frais, en dérogation à l'article 24.6 du CCAG, à des vérifications similaires sur l'ensemble des ouvrages de même nature afin de vérifier et prouver la conformité.

## **30 LIVRAISON, MONTAGE, POSE, FINITIONS ET NETTOYAGE**

### **30.1 Livraison**

La livraison des ensembles de signalisation doit être réalisée selon le programme arrêté par la Commune ou l'EPCI.

Toutes les dispositions doivent être prises lors du transport - stockage éventuel - et manutention pour que ces opérations n'entraînent aucune détérioration de la protection anticorrosion ainsi que du décor peinture, ni de déformation permanente des éléments.

Les éléments constituant les ensembles seront emballés unitairement par carton et cerclage.

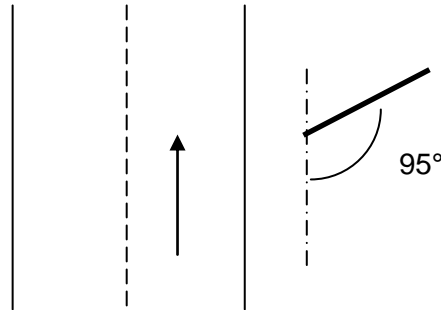
Les faces avant recevront un film de protection pour éviter leur détérioration.

Ils seront regroupés par ensembles complets.

Le stockage du matériel sera effectué sous la responsabilité de l'Entreprise.

### 30.2 Orientation des panneaux

Les panneaux routiers sont orientés de façon à former un angle de 95° avec l'axe de la voie selon le schéma ci-dessous :



### 30.3 Erreurs concernant les décors des panneaux

Lorsque des erreurs seront constatées in situ, les décors erronés (graphisme, lettrage, teintes, trames) seront comparés à ceux figurants sur le cahier des ensembles visés pour fabrication.

Dans le cas d'une erreur imputable au fournisseur, ce dernier assurera la rectification des décors erronés à ses frais en ce qui concerne la dépose, la rectification et la pose des éléments en cause.

### 30.4 Assemblage et pose des superstructures

Les composants de construction réalisés en usine sont assemblés et montés sur le chantier. Le rivetage et le boulonnage sont soumis à un examen visuel de la Commune ou l'EPCI.

La pose des ouvrages sur les massifs de fondation n'est autorisée que 28 jours après le coulage des massifs et le résultat concluant des épreuves de contrôle des bétons.

Si les épreuves sont concluantes et que la résistance minimale est obtenue, ce temps peut être raccourci après accord de la Commune ou l'EPCI.

## 31 MISE AU POINT ET ESSAIS DE RECEPTION DE L'INSTALLATION

L'Entrepreneur est tenu de procéder aux essais et réglages de réception en fin de travaux. Ils portent sur les points suivants :

- horizontalité des panneaux,
- verticalité des supports,
- fixation des panneaux sur leur support,
- solidité de l'ancrage.

## 32 RECOLEMENT

Les documents suivants seront remis en **3 exemplaires** dans les délais indiqués au CCAP.

- **le catalogue des matériels types** avec garanties exceptionnelles accordées par les fabricants et les constructeurs,
- **les essais et contrôles** de fabrication des panneaux et des nouveaux supports,
- **fiches signalétiques** des entreprises
- **un jeu de plans** sur la base des fichiers fournis par la Commune ou l'EPCI, et sur lesquels seront reportés les emplacements exacts des panneaux réellement exécutés en coordonnées Lambert X,Y,Z et la photo des panneaux (échelle 1/1000<sup>ème</sup>). Tous ces plans sont accompagnés d'une nomenclature complète et détaillée du matériel installé, par plan.
- **un relevé photographique** sur le terrain après travaux des ensembles de signalisation, le repérage des photos par carrefour, et leur intégration dans le fichier de base fourni par la Commune ou l'EPCI.
- **un dossier d'ouvrage exécuté** (point zéro) le contenu de ce dossier est décrit ci-après,
- **les recommandations** à l'intention des Services d'Exploitation de la Commune ou l'EPCI.

### **Dossier ouvrage exécuté (point zéro)**

L'Entrepreneur fournit le dossier des ouvrages comprenant :

- Les plans de décors
- Le mémoire de fin d'étude d'exécution
- Les plans d'exécution
- Les plans cotés des ouvrages au format A3 maximum.
- Les plans des massifs d'ancrage et de leur ferrailage.
- Les couples de serrage de la boulonnerie.
- Les dispositions concernant la protection anticorrosion.
- Les principes de fixation des panneaux de signalisation.
- Les procès-verbaux de tous les essais, mesures et constatations effectués pendant les travaux, en usine et sur site, y compris ceux concernant la conformité des matériaux.

À ....., le.....

À ....., le.....

Signature du titulaire

**Pour la Mission « Coteaux, Maisons et  
Caves de Champagne »**

Nom et qualité du signataire :

Nom et qualité du signataire :

Cachet de l'entreprise