

MAÎTRE D'OUVRAGE :



MANDATAIRE DU MAÎTRE D'OUVRAGE :



## MAÎTRISE D'ŒUVRE GÉNÉRALE

Aménagement de Chronolignes sur le réseau  
urbain de transport public de **Le Mans Métropole**

# Synthèse et études générales Cahier des Clauses Environnementales Et Fonctionnelles de Chantier (C.C.F.E.C)

Groupement de maîtrise d'œuvre



### Codification du document

Projet	Phase	Emetteur	Type	Repère	Numéro	Indice
3CL	AVP	MOEG	NT	GL	00-0500	A



# SOMMAIRE

<b>1. Généralités</b>	<b>7</b>
1.1. Préambule :	7
1.2. Autres documents et préséance :	8
1.3. Description de l'opération	9
1.4. Les principaux intervenants de l'opération :	10
1.5. Comité de coordination des chantiers :	11
1.5.1. Rôle :	11
1.5.2. Composition du CCC :	11
1.5.3. Visite générale des chantiers :	11
1.6. Coordination et pilotage des travaux :	12
1.6.1. Généralités :	12
1.6.2. La coordination hebdomadaire des travaux :	13
1.6.3. Fonctionnement des semainiers :	14
1.7. Astreinte projet	14
1.7.1. Principe :	14
1.7.2. Objectif :	14
1.7.3. Organisation générale :	15
1.8. Domaines Public et Privé :	15
1.9. Formalités / Autorisations diverses :	16
1.9.1. Autorisations administratives pour la réalisation de travaux sur la voie publique :	17
1.10. Mesures d'application :	18
<b>2. Contraintes générales du chantier</b>	<b>18</b>
2.1. Généralités :	19
2.2. Contraintes générales dans l'emprise des chantiers :	19
2.2.1. Les emprises chantier – principes :	19
2.2.2. Constat de remise en état des lieux, prises de site, repérages réseaux :	19
2.2.3. Calendrier des jours fériés :	21

2.2.4. Horaires de travail : .....	22
2.2.5. Plans et agrément des installations de l'entreprise :.....	22
2.2.6. Bases vies – Installations sanitaire et sociales :.....	22
2.2.7. Installation de l'entreprise – branchements et accès :.....	23
2.2.8. Palissades, panneau chantier, publicité et signalisation :.....	24
2.2.9. Fixation des barrières et des panneaux de chantier :.....	25
2.2.10. Fourniture et entretien des barrières et clôtures de chantier :.....	26
2.2.11. Zones de stockage divers : .....	27
2.2.12. Protections spéciales : .....	27
2.2.13. Etat général des matériels et tenue des personnels :.....	28
2.2.14. Contrôle des accès et des effectifs :.....	29
2.2.15. Constat d'huissier : .....	29
<b>2.3. Contraintes générales dans l'environnement immédiat : .....</b>	<b>29</b>
2.3.1. Constat et remise en état des lieux :.....	29
2.3.2. Desserte de chantiers : .....	30
2.3.3. Emprise des chantiers et voies de service :.....	30
2.3.4. Stationnement et déplacement d'engins :.....	31
2.3.5. Stockage divers :.....	31
2.3.6. Signalisation des chantiers :.....	31
2.3.7. Passerelles, piétons et ponts routiers métalliques :.....	32
2.3.8. Chaussées et cheminements provisoires : .....	32
2.3.9. Protection et propreté des abords :.....	32
2.3.10. Protection de l'environnement :.....	32
<b>2.4. Contraintes générales « dans l'environnement élargi ».....</b>	<b>33</b>
2.4.1. Stationnement et déplacement d'engins :.....	33
2.4.2. Stockages divers : .....	34
2.4.3. Carrières et décharges :.....	34
2.4.4. Protection et remise en état de chaussées : .....	34
2.4.5. Signalisation routière due aux chantiers / enrobés de nuit :.....	34
<b>2.5. Mesures de circulation :.....</b>	<b>34</b>
2.5.1. Piétons et Personne à Mobilité Réduite.....	35

2.5.2. Pistes cyclables : .....	35
2.5.3. Circulation automobile : .....	35
2.5.4. Services publics et secours :.....	36
2.5.5. Transports en commun :.....	36
2.5.6. Convois exceptionnels : .....	37
2.5.7. Plan Général de Circulation :.....	37
<b>3. Description générale des travaux .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1. Organisation générale :.....</b>	<b>38</b>
<b>3.2. Détail des travaux : .....</b>	<b>38</b>
3.2.1. Libération des emprises foncières :.....	39
3.2.2. Les travaux préparatoires : .....	39
3.2.3. Les réseaux : .....	39
3.2.4. Les ouvrages ponctuels :.....	39
3.2.5. Le site propre :.....	40
3.2.6. La voirie : .....	40
<b>3.3. ANNEXE 1 : Fiche de prise de site .....</b>	<b>42</b>
<b>3.4. ANNEXE 2 : Marquage repérage des réseaux :.....</b>	<b>43</b>
<b>3.5. ANNEXE 3 : Fiche de demande d’Autorisation des Travaux :.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6. ANNEXE 4 : Phasage de travaux et déviation de la circulation par tronçons</b>	<b>45</b>
<b>3.7. ANNEXE 5 : Plan de principe de la base de vie : .....</b>	<b>46</b>
<b>3.8. ANNEXE 6 : Plan de la zone de stockage : .....</b>	<b>46</b>
<b>3.9. ANNEXE 6 : Logigramme d’instruction des emprises :.....</b>	<b>46</b>

## Glossaire CCFEC

BHNS	Bus à Haut Niveau de Service
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCC	Comité de Coordination des Chantiers
CCFEC	Cahier des Clauses Fonctionnelles et Environnementales de Chantier
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
DAT	Demande d'Autorisation de Travaux
DATE	Demande d'Autorisation de Travaux sous Exploitation
DESC	Dossier d'Exploitation Sous Chantier
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DT	Déclaration de Travaux
GBA	Glissière Béton Armé
GED	Gestion Electronique des Documents
MCC	Maitrise et Coordination des Chantiers
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
MOAD	Maîtrise d'Ouvrage Délégué
MOEG	Maîtrise d'Œuvre Général
MOEP	Maîtrise d'Œuvre Particulier
OA	Ouvrages d'Art
OPC	Ordonnancement, Pilotage et Coordination
PGCSPS	Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
R-OPC	Réunion Ordonnancement, Pilotage et Coordination
STSC	Service de Transport et Servie Circulation
TCSP	Transports Collectifs en Site Propre
TVR	Transport sur Voie Réservée (Tramway existant)

## 1. Généralités

### 1.1. Préambule :

- Le présent document est établi pour la réalisation du projet d'aménagement de chronolignes sur le réseau urbain de transport public de LE MANS METROPOLE.
- LE MANS METROPOLE est le Maître d'ouvrage. Il est représenté par le Maître d'Ouvrage Délégué (MOAD) ; groupement CENOVIA/TRANSAMO. Aussi, il est entendu dans le présent document par Maître d'ouvrage LE MANS METROPOLE (LMM) et Maître d'Ouvrage Délégué (MOAD) ; le MOEG étant le Maître d'œuvre Général.
- La réalisation des travaux fait appel à une grande diversité de spécialistes intervenant simultanément dans des sites dispersés ou concentrés.

Ce projet accordera une place très importante aux aménagements paysagers, à la préservation du patrimoine arboré existant, mais également à l'intégration des mobilités actives : marche à pied et vélo.

Dans la mise en œuvre de ce projet, le MOEG de l'opération s'attachera à concevoir et faire réaliser ces projets toujours dans un esprit de complémentarité entre la dimension urbaine et le transport, et ceci à quelque niveau que ce soit : études, interfaces, planning, travaux...

Au titre de ses missions décrites dans le CCTP, le MOEG s'assurera que celles-ci sont menées dans le respect du programme et des objectifs fixés par le mandataire.

Les Chronolignes, à travers leurs équipements et leurs aménagements, doivent être conçues pour être performantes au regard de leur exploitation ultérieure et pérenne. Le MOEG veillera donc particulièrement à s'assurer des conditions optimales, en termes techniques et financiers, d'exploitabilité et de maintenabilité des aménagements conçus, réalisés et mis en œuvre.

Cette offre de transport doit être attractive et efficace et s'intégrera dans le réseau existant des transports urbains de Le Mans Métropole. À ce titre, le MOEG devra tout au long de ses études, mais également des travaux, tenir compte de la présence d'un réseau de transport en exploitation, composé de deux lignes de tramway existantes, d'une ligne BHNS dite Tempo et d'un réseau de lignes de bus, dont l'exploitation devra être maintenue en limitant les perturbations sur la durée.

Le MOEG attachera donc une importance particulière à cette spécificité afin de garantir au maître d'ouvrage une vigilance constante à ces impératifs de continuité d'exploitation et de service.

En phase études comme en phase travaux, le MOEG devra donner à toutes les composantes de son groupement les moyens et l'autorité pour garantir la persistance des objectifs de conception et de qualité requis dans le programme jusqu'au parfait achèvement de l'opération.

- La coordination des différents intervenants est donc indispensable, aussi bien pour le bon déroulement des opérations afin de garantir la tenue des délais, que pour assurer la continuité de la vie urbaine environnante.

- Le Cahier des Contraintes Fonctionnelles Environnementales de Chantier (C.C.F.E.C.), à l'usage de tous les intervenants, quels que soient l'objet et le lieu de leur intervention, et plus particulièrement des entrepreneurs, a pour objet :
- De déterminer les méthodes générales d'intervention qui permettront de perturber le moins possible l'environnement tout en assurant le mieux possible le maintien du fonctionnement de toutes les activités urbaines,
- D'apporter à chaque intervenant du projet une connaissance globale de l'opération lui permettant d'apprécier au mieux l'importance, les particularités et l'objectif de sa mission et de celles qui lui sont liées,
- De constituer un guide général à l'usage de tous les intervenants, comportant des renseignements sur les services publics et les activités urbaines côtoyées,
- De considérer les activités urbaines dans un sens élargi. Ces activités englobent :
- Les circulations diverses (VL, PL, TC, sécurité et secours, cycles, piétons, etc.) sur les voies empruntées et environnantes,
- L'usage régulier de l'espace public et de son accès (chaussées, trottoirs, places, rivières, sous-sols, etc.) par les riverains de toutes natures (services publics, habitations, commerces, établissements d'enseignement, édifices culturels, hôpitaux, garages, etc.),
- L'occupation occasionnelle de l'espace public par des manifestations diverses (marchés, foires, quinzaines commerciales, festivités, manifestations sportives, religieuses, culturelles, folkloriques, politiques, etc.),
- Les installations, fixes ou foraines, souterraines ou aériennes, assurant un service, public ou privé, de communication, d'alimentation ou d'évacuation, de signalisation, d'éclairage, etc.
- Le C.C.F.E.C. rappelle et précise de nombreuses règles générales et de nombreux points particuliers d'environnement, tous et toutes déjà connus. Même si le mot "contrainte" paraît y revenir souvent, il n'apporte aucune innovation aux documents contractuels des marchés qu'il complète et ne saurait constituer une aggravation des conditions de réalisation des travaux et de leur coût. Son objectif principal est d'aider les entrepreneurs à mieux comprendre les conditions d'environnement de leurs chantiers.
- Toutes les dispositions du C.C.F.E.C. sont comprises dans les prix unitaires du marché. Elles ne font donc pas l'objet de prix spécifiques.

## **1.2. Autres documents et présence :**

- Le C.C.F.E.C. est annexé aux pièces administratives des marchés, lors de la passation des marchés de travaux avec les entrepreneurs.
- L'entrepreneur ne pourra donc se prévaloir des recommandations qui vont suivre pour déroger aux obligations administratives et techniques découlant de l'application des pièces administratives ou du C.C.T.P. de son marché. De même, il ne pourra invoquer le C.C.T.P. pour esquiver ou atténuer certaines des prescriptions qui vont suivre, celles-ci étant réputées connues et acceptées à l'instant de la conclusion du marché. Les contradictions éventuelles entre les différentes pièces sont soumises en premier à l'arbitrage du Maître

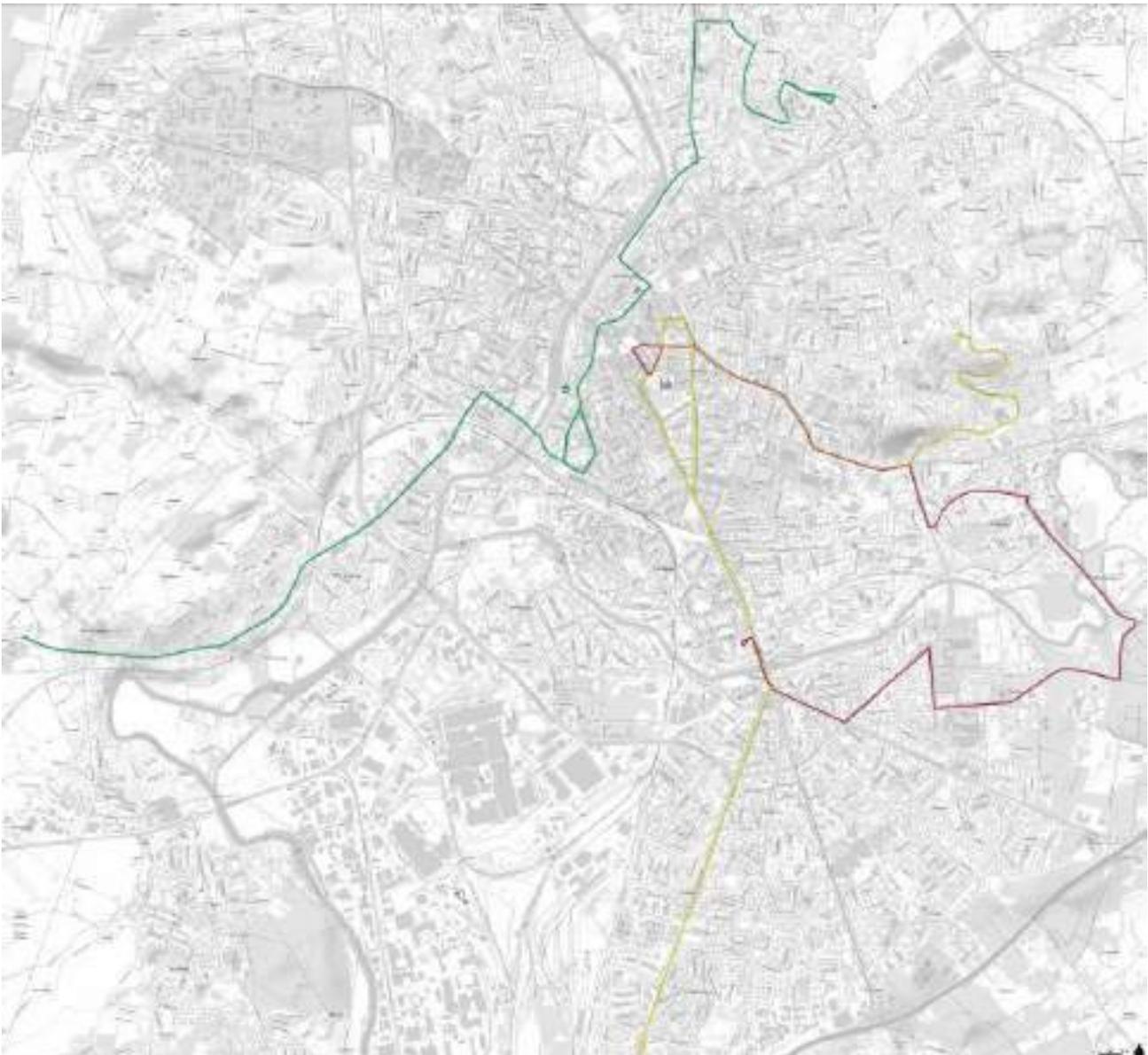
d'œuvre responsable du marché, à celui du Maître d'ouvrage en cas de persistance du différend.

- Le C.C.F.E.C. ne pourra d'aucune manière entraîner ou justifier une remise en cause des prix convenus et/ou des délais et échéances prévus dans le Planning Général Prévisionnel des Travaux, ainsi que ceux prévus aux pièces administratives générales et conditions du marché de chaque entrepreneur.

### **1.3. Description de l'opération**

La Chronoligne est une ligne de bus qui respecte des critères d'offre commerciale et qui bénéficie d'aménagements pour faciliter la vitesse et la régularité.

Des bus articulés et standards seront mis en ligne pour effectuer le service (fréquence, amplitude, régularité, vitesse commerciale...).



Le tracé des Chronolignes reprend majoritairement le tracé des lignes existantes L4, L5 et L6 :

- Chronoligne 4 (C4) : Bellevue – Hauts de Coulaines <> Gares <> Saint-Georges / Saint Joseph
- Chronoligne 5 (C5) : Gazonfier <> République / De Gaulle <> Oasis – Centre des expositions
- Chronoligne 6 (C6) : République <> Lycée Sud <> Saint-Martin

Les critères d'offre envisagés à ce stade du projet sont :

- Une fréquence en heure de pointe de 10 à 15 minutes
- Une amplitude horaire de 6h et 23h, sauf pour la C6
- Une fréquence du samedi après-midi aussi forte qu'un après-midi de semaine, sauf pour la C6
- Des horaires de petites vacances scolaires proches voire similaires à un jour de semaine scolaire, sauf pour la ligne C6
- Une offre le dimanche

Les véhicules de Chronolignes sont identifiables visuellement afin de l'associer à une ligne à haut niveau de service.

#### **1.4. Les principaux intervenants de l'opération :**

Les principaux intervenants et leurs fonctions sont résumés ci-après, mais la liste devra être complétée. Seuls ceux connus à l'heure actuelle sont nommément désignés.

Le Maître d'Ouvrage (MOA)	Le Mans Métropole (LMM) et ses services techniques
Le Maître d'Ouvrage Délégué (MOAD)	Groupement CENOVIA / TRANSAMO
Le Maître d'œuvre Général (MOEG)	Groupe ENDURANCE composé des entreprises : . SERUE (mandataire) . PAUME . CERAMIDE . TRANSITEC . CETRAC La Maîtrise et Coordination du Chantier (MCC ou OPC) est assurée par ENDURANCE
L'exploitant du réseau transport	SETRAM
Les services de l'Etat	
Le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)	
Le Contrôleur Technique	

Les entreprises titulaires des marchés de travaux	
Autres missions	Les intervenants restent à définir

### **1.5. Comité de coordination des chantiers :**

#### **1.5.1. Rôle :**

Le CCC veille à la stricte observance des recommandations et prescriptions du présent C.C.F.E.C. Il conseille le Maître d'ouvrage Délégué sur tous les aménagements et dispositions qu'il convient d'apporter à la conduite des travaux en fonction du déroulement d'événements de tout ordre intéressant les usagers du domaine public et riverains.

#### **1.5.2. Composition du CCC :**

Il est constitué un COMITÉ DE COORDINATION DES CHANTIERS (C.C.C.) composé des membres suivants :

- SETRAM, cellule Transports, président,
- Maître d'ouvrage délégué, vice-président,
- Les représentants des Services Techniques des différentes collectivités, membres
- Les exploitants des bus, membres,
- Le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé, membre,
- Les Polices Municipales et Rurales des différentes villes, membres,
- Un représentant du corps des SAPEURS POMPIERS du SDIS 72, membre,
- ENDURANCE, Secrétaire du CCC.

Selon le besoin, le CCC peut s'adjoindre d'autres membres en fonction de la spécificité des problèmes à traiter. Cette liste sera complétée en temps utile.

#### **1.5.3. Visite générale des chantiers :**

Une fois toutes les deux semaines, la CCC effectue une visite des chantiers sous la conduite de son président ou de son représentant. L'entrepreneur et le Maître d'œuvre Général doivent être valablement représentés sur leur chantier pour accueillir le CCC et pour éventuellement prendre instantanément toutes dispositions qui s'avèreraient nécessaires et urgentes pour le maintien du fonctionnement urbain, de l'environnement et de la propreté des chantiers.

Cette visite, totalement indépendante des réunions de chantier des Maîtres d'œuvre et coordinateurs, a pour seul but de s'assurer de la bonne application des clauses du C.C.F.E.C. et du respect de l'ordre public : elle n'interfère nullement avec la direction technique des travaux.

Le cas échéant, sur constat d'événement soudain ou de situation anormale, des décisions peuvent être prises sur-le-champ et des instructions données immédiatement aux entrepreneurs. La MCC

consigne alors ces remarques et instructions sur un manifold tenu à cet effet, et à charge d'obtenir ensuite leur homologation par le Maître d'œuvre Général concerné dans les formes et délais requis par les engagements contractuels. Toutefois, les instructions sont applicables immédiatement et sans délai, dès émargement sur le manifold par les concernés.

En cas d'événement grave imprévu, une visite exceptionnelle peut être décidée, quels que soient l'heure et le jour, et les responsables concernés sont alors saisis par le MCC, par tous moyens appropriés. Un compte rendu détaillé de ces visites est régulièrement établi et diffusé par la MCC.

## **1.6. Coordination et pilotage des travaux :**

### **1.6.1. Généralités :**

La mission OPC (Ordonnancement Planification Coordination) consiste à :

- Organiser dans le temps et l'espace les chantiers prenant place dans le périmètre du projet LMM depuis le début de la phase des travaux préparatoires, jusqu'à la réception des travaux, pendant les déviations de réseaux jusqu'à l'achèvement final des travaux de voirie, plateforme et systèmes de transport. Cela inclut principalement la gestion des interfaces des travaux de réseaux, d'ouvrages d'art, de bâtiments, d'infrastructures et des systèmes,
- Présenter l'organisation retenue pour les travaux et recueillir l'accord du Maître d'ouvrage Délégué et des villes,
- Coordonner et piloter l'ensemble des intervenants agissant dans sa zone : entreprises, services de la ville, concessionnaires, Maîtrise d'œuvre Générale,
- Faciliter le déroulement des travaux (arrêtés de circulation, travaux préparatoires).

Dans le cadre de sa mission, l'OPC élabore la programmation spatiale et temporelle des travaux en liaison avec les responsables de marchés concernés, les divers services techniques des villes concernés par les travaux.

Pour réaliser la programmation des travaux, le coordonnateur OPC s'appuie sur :

- Le planning cadre du projet
- Le planning général des travaux intégrant les réseaux, le site propre, la voirie, et les équipements
- Le planning général des installations des équipements intégrant les tirages de câbles, les locaux techniques, les carrefours, les stations

L'OPC coordonne notamment :

- Les interfaces des travaux entre réseaux et infrastructures
- Les interfaces des travaux entre infrastructures et équipements
- Les interfaces des travaux entre équipements et essais
- Les travaux tous corps d'état des quais et abris de stations
- Les interfaces avec les projets connexes

L'OPC et les responsables de marchés préparent, assurent le suivi de réalisation et assistent le Maître d'ouvrage pour la réception des travaux le transfert des ouvrages. Le MOEG assure la réalisation des OPR.

Pour assurer leur mission, des réunions de coordination de chantier (Infrastructures et Équipements) sont organisées de manière périodique, regroupant l'ensemble des acteurs concernés par les activités se déroulant dans le périmètre du projet LMM. L'animation est assurée par le coordonnateur OPC.

Les décisions sont consignées à travers la rédaction de comptes-rendus de réunion de coordination et la production de " Semainiers " (représentation sur plan des emprises de chantier et du fonctionnement de la ville sur une période d'environ 1 semaine).

### 1.6.2. La coordination hebdomadaire des travaux :

Une réunion de Maîtrise et Coordination de Chantier (MCC) a lieu chaque semaine pendant laquelle sont abordés, entre autres et de manière non exhaustive, les points principaux suivants :

- Déroulement des chantiers (tenue générale, sécurité, signalisation, problèmes particuliers)
- Travaux de modification de voirie pour prochains chantiers
- Plannings : cadrage et modifications éventuelles
- Demandes d'Intention de Commencement de Travaux en cours et celles à venir
- Arrêtés municipaux de circulation provisoire en cours et ceux à venir
- Semainiers travaux
- etc.

Le traitement des demandes d'arrêtés municipaux de circulation provisoire se fait en séance avec calage de la période sur laquelle doit porter l'arrêté, puis est transmis au service responsable de la ville concernée.

Tous les dispositifs de délai à mettre en œuvre sont étudiés, sur le terrain si nécessaire, en fonction des propositions présentées par le Maître d'œuvre lors d'un rendez-vous spécifique auquel participent obligatoirement :

- Le service instructeur
- Le correspondant Voirie / projet LMM
- Le Maître d'œuvre Général concerné
- Les entreprises
- Le représentant du service circulation de la Ville ou des Villes concernées

Occasionnellement, en fonction des particularités des sites concernés par les travaux, peuvent être associés, à l'initiative du Maître d'œuvre :

- Les sapeurs-pompiers
- Les polices nationales et municipales

### 1.6.3. Fonctionnement des semainiers :

Les semainiers sont des plans de synthèse des emprises de chantier pour une semaine donnée. Ces plans sont réalisés par le MCC sur la base des éléments transmis par les entreprises.

Les entreprises fournissent à la MCC 5 semaines avant le démarrage de leurs travaux les plans d'emprise sous format dwg qui contiennent l'implantation des emprises, les informations graphiques sur la gestion de la circulation (barriérage, signalisation horizontale et verticale, accès chantier, déviation éventuelle et dispositifs associés, etc).

## 1.7. Astreinte projet

### 1.7.1. Principe :

Chaque entreprise est chargée de la mise en œuvre et de la dépose de ses emprises, et de son astreinte.

Cette mission comprend :

- La fourniture et la mise en place du barriérage, le déplacement, l'entretien et le retrait.
- La fourniture et la mise en place de la signalisation horizontale et verticale, leur déplacement et leur retrait.

L'entreprise intervenant dans une emprise mise en place par une autre entreprise est responsable de l'emprise qui lui a été mise à disposition, et de son entretien jusqu'au retrait de l'emprise ou jusqu'au transfert de l'emprise à une autre entreprise. Toute dégradation sur les éléments mis en œuvre par le marché comprenant la mise en place des barrières de chantier sera à la charge de l'entreprise travaux X ayant réceptionné l'emprise après réalisation d'un constat.

### 1.7.2. Objectif :

Chaque entreprise doit la garde, la surveillance et le maintien en sécurité des chantiers en dehors des heures et jours ouvrés, soit le week-end, les jours fériés, les jours ouvrés de nuit entre 18h00 et 06h00. Ces prestations sont assurées par le personnel du titulaire et ne pourront être sous-traitées. Toutes les entreprises doivent la garde, la surveillance et le maintien en sécurité des chantiers sur lesquels elles interviennent durant tous les jours ouvrés et leurs heures de présence et couvrant la plage horaire de 06h00 à 18h00. Sur le site, ce sera l'entreprise travaux X occupant l'emprise qui interviendra pour remettre en ordre les barriérages chantier non conformes (chutes, déplacements de barrières, dangers chantier, mise en sécurité du chantier et des cheminements routiers et piétons, etc.).

Lorsqu'une emprise est mise en place par une autre entreprise, une fiche de prise de site est signée entre le titulaire du marché voirie comprenant la mise en place des barrières de chantier, le titulaire de l'entreprise travaux X réceptionnant l'emprise et le Maître d'œuvre. Toute dégradation sur les éléments mis en œuvre par le marché comprenant la mise en place des barrières de chantier sera à la charge de l'entreprise travaux X ayant réceptionné l'emprise après réalisation de ce constat.

### Mission préventive

À l'annonce d'un coup de vent, pluie, manifestation, etc., le Maître d'œuvre Général s'assure qu'une action « préventive » a bien été menée par les entreprises pour :

- Vérifier la solidité des dispositifs de protection,
- Vérifier la solidité de leur ouvrage.

Le contrôle de cette action peut aller jusqu'à une vérification sur site.

### Mission d'intervention

À la suite d'un appel du Maître d'ouvrage Délégué, du Maître d'œuvre Général, de LMM, l'entreprise concernée :

- Identifie le lieu et l'ampleur du problème en se rendant sur place si nécessaire,
- Informe et rend compte après avoir traité le problème.

Dans les cas qu'elle juge « graves » (laissé à son appréciation), l'entreprise concernée alerte le chef de secteur travaux du Maître d'œuvre concerné, ainsi que le Directeur des Travaux, voire le Directeur de Projet.

En fonction des constatations qu'elle fait sur place, l'entreprise concernée veille à ce que :

- En cas d'accident grave, un constat soit fait par la Police Nationale ou la Gendarmerie, qu'elle appelle à cet effet,
- En cas d'accident corporel ou matériel ou un événement ayant causé des dommages à l'ouvrage ou à un tiers, un constat soit établi,
- Dans tous les cas, l'entreprise concernée établit une « fiche d'astreinte » par appel qu'il remet le matin suivant l'incident au Secrétariat Travaux et au Maître d'ouvrage Délégué.

#### **1.7.3. Organisation générale :**

Les entreprises étant toutes d'astreinte, elles fonctionnent 7j/7j, mais plus particulièrement en dehors des horaires habituels de chantier (18h00-06h00) et durant les jours fériés et les jours non ouvrés.

La liste nominative des n° d'astreinte est établie un mois à l'avance par les entreprises et fournie à la Direction de Travaux. La liste est affichée chez le Maître d'œuvre.

Pendant son astreinte, chaque entreprise doit être capable de rejoindre tous points du corridor des Chronolignes en moins d'une heure.

#### **1.8. Domaines Public et Privé :**

Les emprises des chantiers se situent dans le domaine public en général mais aussi parfois sur des parcelles privées, qui nécessitent donc leur acquisition ou leur occupation temporaire pour la phase travaux si nécessaire.

Les emprises de chantier seront définies à l'occasion des études de projet. Si elles nécessitent l'acquisition ou l'occupation temporaire de certaines parcelles privées, ces emprises seront définies dans un dossier d'enquête parcellaire.

Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite de la procédure d'acquisition.

Il est alloué en certains endroits convenus et décrits plus loin des surfaces nécessaires aux installations des chantiers. Seules les activités propres à l'industrie de l'entreprise de réalisation du projet LMM sont admises sur ces lieux (bureaux, locaux sociaux, ateliers, entrepôts) à l'exclusion de toute forme d'habitation et de toute autre activité ne concernant pas directement cette entreprise. L'occupation de ces domaines est prédéfinie sur des plans d'installation préalablement soumis à l'approbation du CCC, établis conformément aux pièces des marchés, qui précisent bien les activités prévues et leur temps de séjour sur les lieux.

Hormis la présence des ouvrages conformes aux spécifications des marchés, les domaines public ou privé demeurent inaliénables et sont toujours restitués parfaitement "en leur état initial" sauf demande écrite du Maître d'ouvrage Délégué. Un constat préalable « d'état des lieux » est réalisé avant la mise en place de l'emprise, avec les services utilisateurs de l'espace alloué pendant la durée des travaux.

### **1.9. Formalités / Autorisations diverses :**

Toute coupure ou perturbation majeure de la circulation sur les voies ouvertes au public est soumise à un **arrêté municipal**. Ces demandes devront toujours avoir obtenu l'accord préalable de la MCC avant tout début de démarche administrative.

La MCC assure la vérification et la collecte des besoins et des demandes des entrepreneurs et les présente au Maître d'ouvrage, qui sollicite les autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes.

Il est rappelé que le travail en dehors des heures légales est soumis à des autorisations administratives préalables (mairie, inspection du travail, etc.). Outre le respect de cette réglementation, ces demandes sont d'abord soumises, quatorze (14) jours au moins avant la date envisagée, à l'examen et l'approbation préalable du CCC.

Toute coupure ou perturbation majeure de la circulation sur les voies ouvertes au public est soumise à un arrêté municipal de police dont la demande doit parvenir quatorze (14) jours au moins avant la date envisagée au Service Transport et Service Circulation des communes concernées. Ces demandes doivent également avoir d'abord obtenu l'accord préalable du CCC.

La matérialisation des arrêtés (stationnement gênant, déviations ou interdictions de circulation) est réalisée au moyen d'apposition de panneaux réglementaires. La conformité de cette signalisation est constatée in situ par le service de police responsable du secteur 72 heures au minimum avant la date de mise en application sur le terrain des mesures modificatives des règles habituelles de circulation.

Les entrepreneurs sont évidemment tenus de procéder à toutes autres déclarations réglementaires en matière d'ouverture de chantier propres à leur corporation, auprès de la préfecture, l'inspection

et la médecine du travail, les services municipaux, les assurances, les gestionnaires de réseaux, par exemple et entre autres.

En cas de non-respect des mesures adoptées par le CCC ou d'infraction créant des perturbations graves de la circulation, l'autorité du Maire intervient par l'intermédiaire de ses services, avec l'aide de la force publique si besoin, afin de prendre sur-le-champ les mesures de rétablissement de l'ordre.

### **1.9.1. Autorisations administratives pour la réalisation de travaux sur la voie publique :**

En conformité avec la réglementation en vigueur, chaque intervention des entreprises est conditionnée au préalable par une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux sur les secteurs sur lesquels elle intervient.

Eventuellement des arrêtés municipaux de circulation provisoire ou permanent (au titre de la responsabilité du Maire) seront mis en place.

Parmi les différents documents à établir préalablement, la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux ne se traduit pas par la délivrance d'une autorisation car il s'agit d'un document diffusé à titre d'information.

#### **1.9.1.1. Documents administratifs établis à titre d'information :**

##### ➤ LA DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX (D.I.C.T.)

Cette déclaration est faite par toute personne physique ou morale qui souhaite réaliser des travaux sur le domaine public.

Elle a pour but d'avertir les autres occupants du domaine public de la prochaine réalisation d'un chantier pouvant leur amener des perturbations ou nécessitant, de leur part, une mise en garde sur l'encombrement éventuel du sous-sol au droit du futur chantier.

Elle doit être adressée par l'entreprise qui va réaliser les travaux, à tous les services et concessionnaires occupant ou utilisant le domaine public, que ce soit en aérien ou en sous-sol, par le biais du téléservice.

Le Maître d'œuvre fournit aux entreprises les numéros de demande de travaux (DT) afin que l'entreprise puisse faire sa demande de D.I.C.T.

Ainsi, en ce qui concerne l'opération LMM, ce sont les entreprises titulaires des marchés de travaux qui doivent s'acquitter de la procédure D.I.C.T. ; les entreprises adresseront directement aux concessionnaires des réseaux leurs D.I.C.T., avec copie à la MOEG et au Maître d'ouvrage Délégué.

#### **1.9.1.2. Documents administratifs donnant lieu à autorisation :**

##### ➤ LA DEMANDE D'ACCORD TECHNIQUE (D.A.T) :

Le Maître d'ouvrage déclare les travaux via une Demande d'Accord Technique (DAT) ; les travaux sont ainsi enregistrés et la coordination peut ainsi s'exercer avec les travaux environnants qui ne concernent pas le projet LMM. La coordination à l'intérieur du chantier est dévolue aux responsables du projet LMM. Par ailleurs, les déclarations servent aussi à appliquer des interdictions de travaux pendant 5 ans après un réaménagement (conservation du domaine public routier).

➤ LA DEMANDE D'ARRETE MUNICIPAL DE CIRCULATION PROVISOIRE :

Sur les propositions du Maître d'œuvre Général, l'arrêté est instruit et édité par le Service Réglementation domaine public et circulation de la ville concernée, puis signé par le responsable concerné de la ville ou de l'élu, adjoint au Maire, délégué à la Voirie et aux Travaux de la ville concernée.

Il a pour but de modifier temporairement les règles de circulation et de stationnement en vigueur sur la ou les voies concernées par le chantier, et d'établir les nouvelles règles provisoires qui seront exécutoires pendant la durée du chantier (organisation des sens de circulation, des règles de priorité et de stationnement, en fonction de la configuration ou de l'avancement du chantier).

Il n'est donc délivré d'arrêté municipal, que si l'emprise et / ou le fonctionnement du chantier nécessite des modifications sensibles des conditions de circulation, de stationnement, ou des règles de priorité nouvelles.

**DELAI : deux semaines à partir de la demande**

➤ L'ARRETE MUNICIPAL PERMANENT DE CIRCULATION :

Il est établi par le service Réglementation domaine public et circulation des communes concernées, avec les mêmes procédures que le provisoire, lorsque le chantier est terminé, si la situation antérieure a été modifiée.

Il est signé par le Maire.

**DELAI : trois semaines à partir de la demande**

### **1.10. Mesures d'application :**

Toute infraction aux clauses du présent C.C.F.E.C., ainsi qu'aux instructions du CCC ou du Coordonnateur Sécurité venant éventuellement les compléter, est soumise à des pénalités qui sont détaillées et stipulées dans les pièces administratives des marchés

## **2. Contraintes générales du chantier**

## **2.1. Généralités :**

Pour la clarté de l'exposé, l'environnement des chantiers est décomposé en trois parties concentriques :

- La première partie concerne le lieu de l'activité des travaux de l'entreprise, à l'intérieur du barriérage, et est nommée « dans l'emprise des chantiers ».
- La seconde partie est appelée « environnement immédiat ». Elle est constituée des parties de voies empruntées par le projet non occupé par les chantiers, des voies mitoyennes ou directement en contact avec les chantiers et du lieu de tous les points d'où est visible tout ou partie des installations et activités de construction ou situés dans un rayon inférieur à 100 m.
- La troisième partie, ou « environnement élargi », commence à partir de l'environnement immédiat et s'étend sur toutes les parties de voies publiques empruntées par les chantiers et leurs dessertes jusqu'aux bases d'approvisionnement et lieux d'évacuation. Elle couvre également les zones publiques sur lesquelles, même sans intervention directe, l'influence des chantiers peut créer des perturbations ou exiger des aménagements particuliers (exemples : déviations des usagers, itinéraires des véhicules ou engins de chantier).

## **2.2. Contraintes générales dans l'emprise des chantiers :**

### **2.2.1. Les emprises chantier – principes :**

Le phasage des travaux envisagé est décliné par type d'implantation de la plateforme du des Chronolignes (latéral, central, mixte) en annexe du présent C.C.F.E.C. Il s'agit de principes de phasages qui ne sont en aucun cas contractuels, les entreprises titulaires de marché devant fournir leurs besoins en emprises de chantier.

Lorsqu'une emprise est mise en place pour une entreprise, cette dernière devra intervenir dans l'emprise sous un délai maximum de 48 heures. Dans le cas contraire, l'emprise sera réduite aux frais de l'entreprise défaillante

### **2.2.2. Constat de remise en état des lieux, prises de site, repérages réseaux :**

#### **2.2.2.1. Polygone de référence :**

Une polygone de référence projet sera déposée sur la GED. Les repères de cette polygone doivent impérativement être maintenus sur le terrain à tout moment.

Chaque entreprise a la garde de la polygone primaire et secondaire sur son tronçon respectif. C'est le marché de contrôle extérieur topographie qui réimplantera les éventuels points supprimés.

En cas de retrait accidentel d'un point de polygone par une entreprise, cette entreprise se verra facturer la remise en place dudit point.

### **2.2.2.2. Protection et propreté des chantiers :**

Dans l'emprise de son chantier, l'entrepreneur met en œuvre tous moyens, appropriés et approuvés préalablement par le Maître d'œuvre, pour la protection du mobilier urbain de tout ordre, des appareils de signalisation, des enseignes et publicité de riverains, des façades d'immeubles, des arbres et plantations diverses, des regards, tampons, avaloirs, caniveaux, bordures, chaussées et tous revêtements.

A défaut, tout maintien de la propreté et toutes remises en état lui sont imputées. Le Maître d'ouvrage et/ou le MCC et/ou le Maître d'œuvre, sur simple demande et sans autre formalité, fait intervenir une entreprise de son choix aux frais du défaillant.

### **2.2.2.3. Remise en état des lieux :**

Préalablement à l'occupation des sites par ses installations, l'entrepreneur peut demander l'établissement d'un constat des lieux. Ce constat est alors établi contradictoirement par le Maître d'œuvre concerné par le site, en présence de l'entrepreneur, d'un représentant du MOAD et du MCC.

En l'absence de ce constat, les lieux et les installations diverses qu'ils peuvent contenir sont réputés étant "en bon état initial" et aucune contestation n'est plus admise à l'expiration du délai d'occupation s'il est demandé des réparations à l'entrepreneur lors de la restitution des sites.

En cas de défaillance de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués pour le défaillant à ses frais. Il en va de même pour tous les entrepreneurs qui se succèdent sur un même lieu. En cas de litige, les frais de remise en état leur sont imputés au prorata de leur temps de présence sur le site, étant écartés ceux ayant fourni un constat établi en bonne et due forme.

A toute libération de site, l'entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate et ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. Les ouvrages restés dangereux (tels que puits ou tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) doivent toujours être réglementairement protégés jusqu'à leur prise en charge par un autre intervenant. Les chaussées, trottoirs, caniveaux, rampes et autres ouvrages rendus au service public sont d'un bon fonctionnement et propres à leur destination, même provisoire.

### **2.2.2.4. Fiches « prises de site » (voir annexe) :**

Pour l'exécution de leurs travaux, les entreprises occupent, à tour de rôle, des portions du domaine public sur lesquelles elles assument les responsabilités afférentes à la sécurité du public, à la propreté générale, à la bonne tenue du barriérage et de la signalisation. Ces zones sont clairement délimitées sur les « plans semainiers ».

Chaque fois qu'une entreprise cède son territoire à une autre qui lui succède, une procédure de transfert des responsabilités est effectuée. Une fiche de prise de site dont le modèle est donné en annexe est alors dûment remplie et signée par les parties sous contrôle des Maîtres d'œuvre concernés. Cette procédure comprend la gestion des emprises. Elle comprend aussi le passage de toutes les consignes, en matière de protection des ouvrages et des personnes.

### **2.2.2.5. Fiches repérage réseaux (voir annexe) :**

La procédure normale d'instruction des D.I.C.T. est maintenue. Toutefois, elle ne permet pas d'obtenir en temps utile toutes les informations sur la position exacte des réseaux, lesquels sont déplacés en cours de projet. La meilleure information à ce sujet est donnée au cours des réunions de coordination de chantier avec tous les intervenants, les représentants de la cellule de synthèse des réseaux et les gestionnaires des réseaux, lesquels vérifient et tiennent à jour les plans d'exécution établis pour le projet et en suivent la réalisation.

Il est donc institué, en accord avec les gestionnaires, une procédure de repérage des réseaux sur plans (inclus dans la procédure de D.I.C.T.) ; ces plans pourront être des plans minutes manuscrits, mais devront comporter toutes informations nécessaires à la bonne exécution des terrassements (implantation, profondeur du réseau).

Systématiquement et en préalable à toute intervention dans le sous-sol concédé, aura lieu sur place un repérage des réseaux avec les entrepreneurs, les concessionnaires, qui fera l'objet de l'établissement d'une fiche de repérage des réseaux, signée par toutes les parties réunies et du repérage visuel sur le sol à l'aide, par exemple, de traçage peinture in situ.

Il est formellement interdit à tout entrepreneur d'intervenir dans le sol sans avoir rempli au préalable la fiche « repérage réseaux » dont le modèle est donné en annexe, et en avoir obtenu le visa des gestionnaires en retour en MCC. En cas d'accident, le non-respect de cette procédure engage, au même titre que la procédure de D.I.C.T., la pleine responsabilité de l'entrepreneur.

### **2.2.2.6. Réseaux non identifiés :**

En cours de travaux, des réseaux non identifiés peuvent être découverts dans les fouilles. Aucune intervention sur ces réseaux n'est autorisée sans une instruction particulière. L'entrepreneur doit immédiatement saisir la Maîtrise d'œuvre ou le MCC, et organisera une réunion d'urgence pour reconnaissance par tous les occupants du domaine public connus. En cas d'absence de toute reconnaissance, la méthodologie suivante sera appliquée :

- Dans le cas d'un câble (éventuellement découvert après bris du fourreau), détection par le concessionnaire en charge du réseau d'électricité de présence ou non de tension, puis sectionnement (hors tension ...)
- Dans les autres cas, démolition par l'entreprise « bloquée » par la découverte d'un réseau, après validation par le gestionnaire de voirie

### **2.2.3. Calendrier des jours fériés :**

En plus des samedis, dimanches et jours fériés légaux, des événements divers peuvent exiger l'interruption des travaux, ou gêner leur desserte. La liste des manifestations connues n'est pas exhaustive, car peuvent encore s'y ajouter des manifestations exceptionnelles telles que :

- Manifestations commerciales,
- Manifestations culturelles,
- Manifestations sportives,

- Manifestations militaires,
- etc.

#### **2.2.4. Horaires de travail :**

Les horaires de la journée de travail respectent les lois et règlements en vigueur. Toute dérogation est instruite.

A proximité de certains lieux ou établissements sensibles, il peut être demandé des interruptions des activités bruyantes à certaines heures, sans que cela puisse compromettre le respect du planning et/ou une quelconque réclamation financière.

D'une manière générale, les entrepreneurs évitent les déplacements d'engins et les embauches de personnel aux heures de grande affluence, en particulier à proximité des établissements cités précédemment.

#### **2.2.5. Plans et agrément des installations de l'entreprise :**

Dans les conditions définies à la pièce administrative de son marché, l'entrepreneur établit et soumet le plan de ses installations de chantier au Maître d'œuvre concerné et au Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé. Ce plan et les dispositions qu'il projette doivent satisfaire aux recommandations du présent CCEC. Ce plan, visé par le Maître d'œuvre responsable doit être remis au MCC cinq (5) semaines au moins avant tout début d'intervention sur le site et avoir obtenu l'agrément du CCC avant tout début d'exécution. Le MCC notifie ensuite à l'entrepreneur l'accord du CCC qui autorise la mise en œuvre des installations.

Tous les aménagements envisagés, y compris aire de stockage des matériaux, même de courte durée, doivent être indiqués sur ces plans, accompagnés des dates de mise en place, démontage ou déplacement des installations. Les installations de chantier comportent, en plus des matériels et engins nécessaires à la réalisation des travaux :

- Des installations fixes, établies en des lieux définis ci-après, comprenant les bureaux de l'entrepreneur, une salle de réunion, les sanitaires, vestiaires et réfectoires du personnel, les magasins et aires de stockage, etc.
- Des installations temporaires, nécessaires à l'exécution de certaines tâches, implantées pour la durée de ces tâches sur un secteur géographique concerné.

Le démontage de ces installations, quel que soit leur type, doit toujours laisser le terrain en l'état initial

#### **2.2.6. Bases vies – Installations sanitaire et sociales :**

Chaque entreprise installe sa base vie et ses propres installations sanitaires et sociales sur les lieux indiqués par le Maître d'ouvrage Délégué qui sont prévus à cet effet ou sur un lieu proposé par l'entreprise et soumis à validation du Maître d'œuvre Général et du Maître d'ouvrage Délégué.

La législation du travail impose la mise à disposition des ouvriers d'installations sanitaires et sociales (vestiaires, réfectoires, infirmerie, toilettes, douches). Ces installations sont dimensionnées en

fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes.

Chaque entreprise établit les tâches suivantes dans l'installation générale de la base vie en fonction de ses besoins :

- Production du plan d'exécution de la base vie
- Préparation du terrain
- Barriérage de la base vie
- Réalisation des branchements

La propreté, les consommables et la maintenance en bon état de fonctionnement, y compris gardiennage de ces installations, restent à la charge de chaque entreprise

Chaque entreprise assure la réalisation des installations comprenant les locaux sanitaires et sociaux (réfectoires, douches, W-C, vestiaires) pour son effectif.

Ce programme des installations sanitaires et sociales (bases vies) est établi en accord avec le Coordonnateur SPS, le Maître d'œuvre Général et le Maître d'ouvrage Délégué, et doit obtenir l'accord de la réglementation du travail. Afin de confirmer l'estimation des besoins, les entrepreneurs remettent au Maître d'œuvre Délégué, avec leurs plans d'installation, les courbes prévisionnelles d'effectifs de leurs salariés présents sur le terrain. Ces fluctuations sont régulièrement tenues à jour lors des réunions hebdomadaires de MCC.

A la fin des travaux, lors du repliement des installations, les lieux sont remis en parfait état.

Pour les chantiers mobiles et éloignés de la base-vie tels que déplacement de réseaux et travaux connexes, revêtement de chaussée, etc., des blocs sanitaires, conformes aux recommandations du CSPS, sont établis tout au long du chantier. La mise en place et l'entretien de ces blocs sanitaires est à la charge de chaque entreprise les installant.

### **2.2.7. Installation de l'entreprise – branchements et accès :**

Dans le cas de travaux se déroulant sur une emprise fixe, l'entrepreneur peut organiser ses propres installations de chantier (pour les ouvrages, notamment).

Les plans d'installation de l'entreprise précisent le type et l'emplacement des branchements (eau, électricité, téléphone, assainissement...) et les dates d'exploitation relatives aux installations de chantier de l'entrepreneur. La gestion des dépenses induites est définie dans la pièce administrative du marché. L'entrepreneur fait son affaire des demandes correspondantes auprès des gestionnaires des réseaux concédés concernés.

Les accès des chantiers sont déterminés en coordination avec les dessertes inscrites dans les environnements immédiat et élargi. Ils sont condamnables solidement et/ou gardés en permanence, pour éviter toute intrusion, tant sur le plan de la sécurité que celui des responsabilités civiles pour tout accident et dommage survenant à un tiers égaré. Les éléments de base constituant le dispositif de condamnation sont en harmonie avec ceux des palissades et clôtures définis ci-après.

### **2.2.8. Palissades, panneau chantier, publicité et signalisation :**

Les chantiers sont clôturés par un dispositif matériel fixe ou mobile s'opposant efficacement aux chutes de personnes et aux chocs. En aucun cas, l'usage de simples rubans multicolores ou grillages ne peut être considéré comme suffisant. Les éléments métalliques ou en bois ne doivent comporter aucun défaut susceptible de diminuer leur résistance ou de blesser un utilisateur ou du public (fissures, épaufrures, arêtes vives, pointes saillantes, échardes, ...).

Le barriérage est systématiquement boulonné.

Obligation est faite à l'entrepreneur de protéger son chantier par un type de palissade à faire agréer par le Maître d'œuvre particulier et conforme aux indications suivantes :

#### Pour les chantiers fixes :

La palissade (hauteur : 1,10m) est de type HERAS. L'ossature est solidement scellée dans le sol pour assurer une résistance efficace aux efforts dus au vent et aux poussées horizontales d'éventuels mouvements de foule. Des dispositifs supplémentaires (glissières, murs parapets, etc.) sont mis en place dans les sites présentant des risques de chocs dus à la circulation automobile, et de chutes pour dénivellations.

#### Pour les chantiers mobiles (durée moyenne de la phase de chantier entre 2 et 16 semaines) :

La palissade (hauteur : 1,10m) est de type HERAS. L'ossature est braconnée sur les piétements, eux-mêmes lestés ou chevillés au sol comme de besoin pour résister aux efforts du vent et des poussées de foule. Les panneaux sont emboîtables / déboîtables entre eux et aisément manipulables.

Cette palissade peut être remplacée par une paroi grillagée jusqu'à une hauteur de 2m lorsqu'il y a risque de chute ou franchissement de la clôture basse. Les autres caractéristiques sont conformes aux palissades des chantiers fixes décrites ci-dessus (type HERAS).

C'est ce type de barrières mobiles (hauteur : 1,10m) qui sera mis en place dans le cadre du chantier LMM.

#### Pour les chantiers très mobiles (durée de la phase de chantier inférieure à 2 semaines) :

La palissade (hauteur : 1,10m) est formée de deux lisses tubulaires. L'ossature est braconnée sur les piétements, eux-mêmes lestés ou chevillés au sol comme de besoin pour résister aux efforts du vent et des poussées de foule. Les palissades sont emboîtables / déboîtables entre elles et aisément manipulables.

Ce type de barrières ne pourra être mis en place qu'au cas par cas et après accord écrit du Maître d'œuvre Général et de la Maîtrise d'ouvrage Déléguée.

Toute publicité sur le site pour des tiers ou l'entrepreneur intervenant, autre que les mentions et renseignements obligatoires (adresse, téléphone et qualité des intervenants) doit avoir obtenu l'accord du Maître d'ouvrage et du CCC, tant sur son contenu que sur sa localisation.

En outre, les palissades, clôtures et condamnations des accès de chantier à l'intérieur d'une zone de chantier identifiée et déjà close seront conformes aux textes et règlements en vigueur, notamment aux arrêtés municipaux réglementant la sécurité des travaux sur les voies ouvertes à la circulation du public.

Pour les informations légales obligatoires, des panneaux bien visibles doivent être placés sur les palissades ou à proximité. Les emplacements sont déterminés en fonction des sites, portés sur le plan d'installation et approuvés par le Maître d'œuvre particulier et le CCC. Ces panneaux comportent les mentions obligatoires suivantes, dont les caractères, dimensions et dispositions sont précisés sur la maquette établie par le Maître d'ouvrage Délégué :

- Le Maître d'ouvrage et son mandataire,
- Autres Maîtrises d'ouvrage associées, le cas échéant,
- Destination, nature et durée des travaux,
- MOEG, Maîtrise d'œuvre générale, avec adresse et numéro de téléphone,
- MOEG, Maîtrise et coordination des chantiers, avec adresse et numéro de téléphone,
- Entrepreneur, ou mandataire et pilote d'un groupement, avec noms, adresses et téléphone.

Les noms des intervenants sont complétés par les adresses et numéros de téléphone.

Les supports aériens de ces panneaux réglementaires d'information sont placés en bordure des voies, en limite des propriétés riveraines sans jamais y empiéter, en limite des palissades de chantier sans jamais déborder sur les voies de circulation, mais toujours parfaitement lisibles depuis le domaine public. Les contrefiches perpendiculaires à la ligne des trottoirs sont interdites. Tous les supports sont, dans tous les cas, implantés de telle sorte qu'aucun élément situé entre 0 et 4,5m de hauteur pour les chaussées, et 0 et 2,2m pour les trottoirs, ne soit en saillie dans le volume extérieur aux emprises du chantier.

Aucune installation ne doit masquer la signalisation en place (enseignes, publicité de riverains, plaques de rues, signalisation pour la circulation, etc.). A défaut, des reports d'indications sont mis en place après concertation avec les organismes et personnes concernés et approbation du CCC.

### **2.2.9. Fixation des barrières et des panneaux de chantier :**

La fixation des barrières en treillis soudés doit être adaptée à la nature du sol :

- Sol en revêtement bitumineux : les plots béton qui portent les barrières doivent être ancrés dans le revêtement bitumineux avec des douilles splittées et boulonnées
- Sol en bordure de trottoir : l'ancrage doit se faire tous les 3 plots sur la bordure béton
- Sol meuble (en terre ou tout venant) : les barrières doivent être maintenues par des jambes de force, tous les 3 plots

D'une manière générale, après la réalisation des revêtements de plate-forme, les socles des barrières en treillis soudé seront protégés pour éviter le poinçonnement des enrobés.

Dans les zones de stockage et les zones à risques, les barrières type VIT'CLOS sont maintenues.

#### **2.2.9.1. Panneaux de signalisation :**

Pour la fixation des panneaux de signalisation, il y a 3 types de plots béton utilisables :

- Pour les grands panneaux ayant prise au vent : plot de 500 kg
- Pour les panneaux de signalisation de police : plot de 250 kg

- Pour les panneaux au sol : plot de 200 kg

### **2.2.10. Fourniture et entretien des barrières et clôtures de chantier :**

- Les barrières et clôtures amovibles de chantier sont mises en place par chaque entreprise.
- La procédure qui sera mise en place s'articulera sur la réunion hebdomadaire de MCC durant laquelle chaque entreprise intervenant dans le corridor du chantier des Chronolignes remettra ses plans d'emprise de chantier (notamment pour les 5 semaines à venir), le plan du barriérage (barrières basses ou hautes dans le carrefour notamment), le délai d'installation et la durée.
- Au cours de cette réunion hebdomadaire, il sera donné ou non accord sur chaque demande. En complément de cette mise en place des barrières, une réunion de localisation, de traçage IN SITU pourra avoir lieu entre l'entreprise demandeur et la Maîtrise d'œuvre Générale.
- La signalisation propre aux barriérages de chantier, notamment les panneaux de signalisation routière tels que les panneaux K5, K7, K8, etc. sont à la charge de l'entreprise installant les emprises.
- La signalisation des déviations de circulation routière phase chantier sera mise en place par les entreprises concernées par la déviation.
- Pour simplifier et améliorer les durées d'intervention, chaque entreprise intervenant dans sa zone de chantier assurera l'entretien des emprises pendant les heures et les jours ouvrés ; ainsi, elle assurera la sécurisation des barrières vis-à-vis des cheminements piétons, des véhicules riverains, des VL et bus circulant aux abords du chantier; les barrières pouvant être amenées à tomber au sol sous l'effet des intempéries et / ou des circulations routières , ou encore de manutention maladroite de chantier devront être remises en place et en ordre de la propre initiative de l'entreprise, sans qu'en aucune façon, ni la MOE, ni l'entreprise d'astreinte n'aient à intervenir.
- En cas de dégradation devant entraîner un changement de barrières, l'entreprise en informera la MOEG.
- L'entrepreneur doit maintenir en état les clôtures et barrières de son chantier. Si le dispositif de barriérage nécessite des remises en ordre plus importantes, seul l'OPC et / ou la MOEG peut faire intervenir l'entreprise d'astreinte / de maintenance choisie par la Maîtrise d'ouvrage Déléguée.
- En dehors des heures et des jours ouvrés, l'entreprise d'astreinte pourra intervenir autant de fois que nécessaire sur simples demandes écrites et/ou téléphoniques de la MOE, de la Maîtrise d'ouvrage et / ou des services techniques des villes concernées par les travaux du projet LMM.
- Lorsque l'entreprise intervenant dans son zonage chantier aura terminé son intervention chantier, elle fera la demande d'enlèvement du barriérage au cours de la MCC, il sera demandé alors (et uniquement par la MOEG) à l'entreprise d'intervenir pour démonter et restocker les barrières de ladite zone de chantier.

### 2.2.11. Zones de stockage divers :

Il convient de noter que les zones de stockage sont proposées attenantes aux bases-vies chaque fois que cela sera possible.

Les entreprises exprimeront leurs besoins en ce domaine au moment de la présentation de leurs plans d'installation de chantier et proposeront des aires de stockage secondaires pour leurs besoins propres de réalisation des chantiers.

Le plan des installations de l'entrepreneur indique les aires réservées au stockage d'agrégats, ciments, agglomérés, éléments de coffrage, et autres. L'implantation de ces surfaces est préalablement proposée à la Maîtrise d'œuvre, au MCC, qui le soumet au CCC. Les matériaux à réutiliser (déblais, pavages, bordures, mobiliers divers et autres) pourront être entreposés exceptionnellement sur site moyennant accord de la MOEG dans le cadre de la MCC.

Les stockages de produits combustibles ou explosifs (carburants, huiles, etc.) sont proscrits a priori, ou accordés exceptionnellement par la Maîtrise d'œuvre Générale et d'ouvrage Déléguée sous réserve du respect de tous textes réglementaires en vigueur.

Les déblais, gravats, matériaux refusés par le Maître d'œuvre Général ou l'organisme de contrôle sont immédiatement évacués, sans entreposage sur site, même de courte durée.

Exceptés pour les ouvrages ponctuels (ouvrages d'art, sous-stations...) dans les zones sensibles et dans tous les cas soumis à accord du MCC et du SPS, les stocks de matériaux sont limités au strict minimum nécessaire à 2/3 journées d'activité.

Ces stocks sont constitués par des éléments préfabriqués ou manufacturés (tuyaux ciment, acier, fonte, regards, bordures, pavés, traverses, rails, fers béton...). Les stocks volumineux d'agrégats ou remblais sont encore plus limités, par ½ jour de consommation. Les bétons "prêts à l'emploi" sont acheminés par camions malaxeurs stationnés seulement aux points de livraison et évacués immédiatement. Les déblais et les matériaux défectueux ou refusés sont évacués au jour le jour. Le traitement des eaux usées sera effectué sur place (débourbeurs, déshuileurs), avant rejet dans le réseau d'évacuation communautaire, après vérification des volumes à effectuer.

Les zones de stockage doivent aussi permettre le stationnement des engins qui ne stationnent jamais sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones comportent également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins.

Une surface maximum de 500 à 600 m<sup>2</sup> peut-être nécessaire pour chacune des zones de stockage.

### 2.2.12. Protections spéciales :

Des protections spéciales contre les risques de projections et émanations de toutes sortes, chutes d'objets ou de corps, protection de plantations, etc. sont mises en œuvre chaque fois que nécessaire.

Elles sont adaptées à leur fonction, constituées par des filets, des bâches, des bardages, des platelages, des bottes de paille, des coussins de caoutchouc, polystyrène, pneumatiques ou autres et sont également prévues sur le plan des installations. A défaut, elles sont exigées par le cours des travaux et mises en place immédiatement sur simple demande.

Les accessoires nécessaires au fonctionnement des ouvrages de distribution, tels que bouches à clé d'eau ou de gaz, siphons, postes de transformation et armoires, tampons de regard d'égouts ou de canalisations, chambres de tirage, bouches d'incendie, etc., doivent rester visibles, accessibles et manœuvrables pendant et après la durée des travaux.

Le mobilier urbain (candélabres, abribus, poteaux indicateurs, bancs, fontaines, garde-corps, etc.) est protégé avec soin, ou, lorsque la nature des travaux l'exige, démonté et remonté à l'initial en fin d'intervention, ceci conformément à l'état des lieux préétabli, à défaut, conformément aux demandes et exigences des services techniques des villes concernées.

Les façades des riverains, vitrines des commerçants, édifices publics, monuments, etc. sont soigneusement protégées et nettoyées à chaque souillure, même lorsque l'activité du chantier se poursuit et que le risque de souillure perdure.

En toutes circonstances, les plantations d'alignement sont protégées du choc des outils ou des engins mécaniques par fourreaux janolène Ø 60 minimums enroulés autour de l'arbre, montés jusqu'à 2 mètres au moins ou suivant besoin, ou bien par corsets ou planches, montés jusqu'à 2 mètres au moins ou suivant besoin. Les projections de poudre de ciment, bentonite, huiles ou tous autres produits nocifs pour les végétaux sont strictement contenus. Les plantations de clous ou tout autre objet métallique ou haubanage d'objets quelconques sont interdites. Les tranchées ne sont pas ouvertes à moins de 1,5 mètre des fûts et la coupe des racines de diamètre supérieur à 5 centimètres est interdite. Dans l'emprise des systèmes radiculaires, les fouilles sont toujours réalisées manuellement ou par aspiration. L'élagage se fait sous contrôle du Maître d'œuvre, et toutes réparations éventuelles aux végétaux sont faites par ce service aux frais du responsable des dégradations, ainsi que les protections éventuellement jugées insuffisantes.

En dehors des condamnations programmées par le Maître d'œuvre en accord avec la Maîtrise d'ouvrage pour la réalisation de certains ouvrages, l'accès aux ouvrages et équipements publics de toutes natures (urinoirs, bancs, abribus, parvis, rampes et escaliers, etc.) et leur usage sont toujours maintenus à tout moment.

L'accès piétons aux propriétés riveraines, leurs branchements d'alimentations et d'évacuations de toutes sortes, ainsi que l'écoulement des eaux de la voie publique sont constamment assurés. La jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, est assurée par des ponts provisoires munis de garde-corps et de passerelles placés au-dessus des tranchées ou en encorbellement.

Les coupures d'assainissement et d'eau potable dureront au maximum 4h.

Le délai de prévenance avant une coupure sera au minimum de 48h.

En cas de coupure accidentelle, la conduite d'assainissement ou d'eau potable endommagée devra être remise en service dans un délai maximum de 4h.

### **2.2.13. Etat général des matériels et tenue des personnels :**

Seuls les matériels strictement indispensables à son bon fonctionnement sont tolérés sur le chantier. En particulier, les matériels de transports de personnels ou de matériaux sont immédiatement dégagés et jamais stationnés dans l'emprise ou à proximité. Avant chaque sortie de chantier et toute incursion sur le domaine public, les engins sont dépoussiérés et déboués, au minimum une fois par journée et chaque fois que les conditions climatiques ou de chantier l'exigent.

Tous les matériels, même ceux à postes fixes, sont régulièrement révisés et repeints, et répondent à tous les règlements en vigueur en matière de nuisances (niveau sonore, émanation de gaz d'échappement, production de vibrations, etc.).

Tout matériel défectueux, pouvant entraîner une dégradation des travaux neufs (fuites d'huiles, fuites hydrauliques) est à évacuer immédiatement. Selon l'ampleur des sinistres, l'entrepreneur pourra être tenu pour responsable des dégradations. Les dégradations seront reprises à ses frais.

Les personnels portent des tenues de travail propres, réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires propres à leur activité (casques, bottes, ceintures, etc.). Pour toute intervention hors emprise du chantier, même de très courte durée (guidage de manœuvres d'engin par exemple), ils portent obligatoirement le gilet réfléchissant réglementaire.

Tous les rapports avec les riverains et les usagers du domaine public sont empreints de la plus parfaite courtoisie.

#### **2.2.14. Contrôle des accès et des effectifs :**

Dès qu'ils évoluent dans l'enceinte des chantiers, les personnels portent bien en évidence (piqué sur la poitrine de la combinaison de travail) un badge à épingle numéroté qui porte la photo du titulaire et précise son nom et celui de son entreprise employeur. Ces badges pourront avoir des couleurs en fonction des secteurs correspondant aux activités des marchés ou à la géographie des sites.

Les frais de réalisation de ces badges sont à la charge de l'entreprise.

Le Coordonnateur SPS en charge du chantier établit et fournit les badges aux différents acteurs du projet, sur la base des listings des personnels donnés par l'entrepreneur.

#### **2.2.15. Constat d'huissier :**

Chaque entreprise titulaire d'un marché devra réaliser un constat d'huissier à ses frais.

### **2.3. Contraintes générales dans l'environnement immédiat :**

#### **2.3.1. Constat et remise en état des lieux :**

Les abords, les voies de dessertes du chantier peuvent faire l'objet, sur demande de l'entrepreneur, d'un constat d'état des lieux. Ce constat est établi contradictoirement par le Maître d'œuvre particulier concerné par le site, en présence de l'entrepreneur, du service voies publiques des communes concernées et/ou de la Maîtrise d'œuvre Générale et de l'OPC si besoin.

En l'absence de ce document, les lieux sont réputés étant « en bon état », et aucune contestation n'est admise, à l'expiration du délai d'occupation, lors de leur remise en état aux conditions stipulées par le service voies publiques des communes concernées, par la Maîtrise d'œuvre Générale. En cas de défaillance de l'entreprise, les travaux de remise en état de voie publique et de ses dépendances sont effectués pour le défaillant à ses frais.

### 2.3.2. Desserte de chantiers :

Comme il est dit plus haut, le plan des installations des chantiers est élargi à l'environnement et comprend tout le secteur ou le site concerné par l'activité des chantiers, y compris les passages, stationnements et itinéraires d'accès des engins d'approvisionnement ou d'évacuation des déblais ou matériaux divers.

Le plan de circulation réalisé par l'entreprise et des stationnements tampons éventuels est soumis préalablement avant toute intervention à l'OPC, à l'exploitant des carrefours et au CCC, et est ensuite rigoureusement respecté, quel que soit le type de situation se présentant. Les dérogations accordées exceptionnellement par la ville en cas de force majeure sont mises en application sous la surveillance des agents du Service Réglementation du Domaine public et circulation, de la Police si nécessaire. Aucune initiative en ce domaine ne peut être accordée à l'entreprise aux agents de laquelle toute intervention sur la circulation est rigoureusement interdite. La signalisation correspondante (stationnement réservé ou gênant, passage d'engins, etc.) est mise en place selon tous règlements et codes en vigueur.

### 2.3.3. Emprise des chantiers et voies de service :

Les emprises des chantiers, mêmes mobiles, sont prédéfinies par le plan d'installation, approuvées par le Maître d'œuvre Général, agréées par la Maîtrise d'ouvrage Déléguée et le CCC.

Toutes les opérations de chargement et déchargement s'effectuent dans l'emprise des chantiers. Les « poches » éventuelles et occasionnelles dans des couloirs de circulation ou sur des trottoirs, pour des livraisons ou approvisionnements, les itinéraires d'accès, les durées et les horaires d'occupation de ces surfaces sont précisés avant l'ouverture des chantiers. Ces opérations sont alors programmées en dehors des heures d'affluence. Toute dérogation doit avoir eu l'accord de la MOAD et du CCC.

L'emprise des travaux exécutés sur chaussées et trottoirs est aussi réduite que possible, en particulier dans les profils en travers de voies et longitudinalement dans les traversées de carrefours. Sauf conditions exceptionnelles, la traversée des voies publiques n'est autorisée que par demi-chaussée alternée, par tiers en certains cas, comme il sera défini pour chaque site. Les couloirs de circulation imposés sont formellement respectés à tout moment.

Les interventions sur la voie publique pour régler la circulation sont EXCEPTIONNELLES. Elles doivent être étudiées et convenues à l'avance, traitées dans le PPS et jamais improvisées. Dans tous les cas, le personnel intervenant devra avoir reçu une formation appropriée et toujours porter tenue et baudrier réglementaire. Les infractions en ce domaine sont considérées comme fautes graves.

A chaque interruption de travail supérieure à une journée, en particulier les veilles de week-end ou jours fériés, des dispositions sont prises pour réduire au maximum l'emprise des chantiers. A cet effet, les tranchées peuvent être recouvertes de plaques d'acier ou ponts métalliques amovibles ou provisoirement remblayées au droit des passages de toutes natures. L'ensemble de ces éventuelles dispositions donne toutes garanties de sécurité aux usagers.

### **2.3.4. Stationnement et déplacement d'engins :**

Tout déplacement et toute manipulation d'engins et charges hors emprise des chantiers sont soumis aux règlements et codes en vigueur. Aucune notion de priorité n'est jamais induite par la nature de l'opération ou par la qualité de l'entrepreneur.

Les stationnements d'engins en dehors des zones prédéfinies sont formellement interdits.

Les déplacements d'engins bruyants ou de convois exceptionnels sont programmés en dehors des heures d'affluence, accompagnés des mesures légales de rigueur.

Les véhicules et engins sont facilement identifiables, présentent constamment un bon aspect et sont entretenus régulièrement, y compris réfection de peinture. Leur propreté à la sortie des chantiers ou de leur base d'origine fait l'objet d'une vérification systématique et l'entrepreneur met en place un dispositif de nettoyage automatique lorsque les conditions climatiques ou l'état des chantiers en général l'exigent. Les dispositifs d'allumage, d'injection et d'échappement sont régulièrement révisés afin d'éliminer toutes émissions intempestives de fumées, gaz et bruits.

L'utilisation d'accessoires tels que bandages pleins ou moutonnés, chenilles à crans, vérins, etc. est rigoureusement interdite, même accidentellement. En cas de nécessité absolue, toutes les protections par couchis de madriers, coussins pneumatiques ou autres sont mises en œuvre pour ne pas détériorer les chaussées.

Pour des raisons de sécurité et d'encombrement, les engins de chantier et de travaux publics ne peuvent stationner sur les chaussées ou trottoirs et sont parqués à chaque interruption des travaux sur des aires prédéfinies et organisées. Les stationnements d'engins en dehors des zones prédéfinies ayant eu l'accord du MCC sont formellement interdits.

Le stationnement de véhicules personnels est strictement interdit en dehors des emplacements aménagés à cet effet et convenus d'abord avec l'OPC. Ces emplacements, s'ils existent, sont portés sur les plans semainiers par les entreprises.

### **2.3.5. Stockage divers :**

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies par le plan des installations.

### **2.3.6. Signalisation des chantiers :**

L'entrepreneur met en place, préalablement à l'ouverture des chantiers, une pré-signalisation et une signalisation de position réglementaires, suffisantes et efficaces, y compris accessoires lumineux si nécessaire. Ces signalisations et pré-signalisations sont également portées sur le plan des installations dont elles font partie intégrante.

En dehors des panneaux et marquage conformes aux règles de signalisation du Code de la Route, les indications sont portées en lettres rouges sur fond jaune, lisibles à 100 mètres, éclairées chaque fois que de besoin.

Le maintien et l'entretien en parfait état de la signalisation sont impératifs pendant toute la durée des travaux concernés

### **2.3.7. Passerelles, piétons et ponts routiers métalliques :**

Les passerelles et ponts routiers métalliques pour franchissement provisoire de fouilles seront conformes aux spécifications des marchés de travaux.

L'accès aux propriétés riveraines, leurs branchements d'alimentations et d'évacuations de toutes sortes, ainsi que l'écoulement des eaux de la voie publique sont constamment assurés. La jouissance des entrées cochères et piétonnes, des vitrines d'exposition, est assurée par des ponts provisoires ou des passerelles, munis de garde-corps et placés au-dessus des tranchées ou en encorbellement.

Les ponts routiers, surélevés au minimum de 50 centimètres par rapport au plan de roulement environnant, comportent des rampes d'attaque soigneusement profilées et raccordées pour éviter le « coup de rein » des véhicules de transports en commun et des ambulances. Les rives sont bordées par des glissières ou tout autre dispositif évitant les embardées. Le gabarit correspond aux indications des couloirs de circulation à maintenir qui sont définis au cas par cas

### **2.3.8. Chaussées et cheminements provisoires :**

Les chaussées et cheminements provisoires présentent toutes les caractéristiques propres à leur usage, même de très courte durée. L'état des surfaces de roulement et foulée doit être correct, les fondations résistantes, et le drainage assuré en permanence.

La signalisation horizontale est toujours reconstituée, par tout dispositif même de très courte durée.

Pour les cheminements piétons, les largeurs sont déterminées en fonction du nombre d'unités de passage, mais jamais inférieures à 90 cm. Les surfaces sont en grave compactée, même pour un usage de très courte durée. Au-delà de 20 jours calendaires, la mise en place d'enrobés est obligatoire.

### **2.3.9. Protection et propreté des abords :**

L'entrepreneur met en œuvre tout moyen approprié à sa convenance, mais à faire approuver préalablement par l'OPC, pour la protection des éléments côtoyés par ses engins. Cette mesure concerne particulièrement les mobiliers urbains de tout ordre, les appareils de signalisation, les enseignes et publicité des commerçants riverains, les façades des immeubles riverains, les arbres et plantations diverses, les regards, tampons, avaloirs, caniveaux, bordures, chaussées et tous revêtements, etc. A défaut, toute remise en état est imputée et est faite par le défaillant à ses frais.

Les chaussées et trottoirs sont toujours maintenus en parfait état de propreté : à cette fin, il sera procédé autant que de besoin au nettoyage des chaussées et trottoirs au moins tous les soirs et en fin de semaine. En cas de non-respect, le Maître d'ouvrage Délégué, sur simple demande de l'OPC et sans autre formalité, fait intervenir les entreprises de nettoyage de son choix aux frais du défaillant.

Le constat de dégradation et la décision d'intervention seront établis lors des visites CCC « terrain » se déroulant chaque vendredi matin.

### **2.3.10. Protection de l'environnement :**

### **2.3.10.1. La flore :**

Les espaces verts existants contigus au projet ne supportent jamais les décharges ou entrepôts de matériels ou déblais. Si les conditions de chantier exigent une circulation, la remise en état est immédiatement organisée, y compris toutes replantations. Ce point s'applique à tous les secteurs.

Lorsqu'il y a risque de projection ou détérioration, des systèmes de protection par platelage ou bâchage sont mis en œuvre (cf. annexe pour les arbres).

Le détail des dispositions correspondantes est mis au point avec les services communautaires et municipaux responsables des espaces verts

### **2.3.10.2. L'eau :**

Les ruisseaux ou fossés sont protégés par platelage et bâchage s'il y a risque de chutes de matériaux ou déblais. En fin d'intervention, il peut être demandé un curage des fonds.

Toute décharge ou rejet de quelque matériau que ce soit dans les ruisseaux ou fossés est rigoureusement proscrit (boues, huiles, chaux, ciment, etc.).

Les travaux à proximité des ruisseaux ou fossés se font sous la surveillance des services responsables concernés

### **2.3.10.3. Le bruit et les vibrations :**

Dans l'enceinte des chantiers, le niveau du bruit est limité à 85 db pour la protection du personnel.

Cette limite peut encore être réduite dans le voisinage d'établissements sensibles (hôpital, crèche, salle de concert, etc.) ou en centre-ville.

En particulier, la notion de « somme des nuisances » est examinée pour tous les chantiers d'un même secteur. Il peut alors être imposé des horaires alternés pour certaines activités, même aux heures ouvrées.

## **2.4. Contraintes générales « dans l'environnement élargi »**

### **2.4.1. Stationnement et déplacement d'engins :**

Toutes ces opérations sont évidemment soumises en priorité aux codes et règlements en vigueur.

Toutefois, il peut être convenu que des aires soient concédées temporairement sur lesquelles un stationnement d'attente aux heures de circulation interdite ou réglementée en centre-ville soit toléré. Ces emplacements sont étudiés en concertation avec le Maître d'Œuvre Général, puis proposés à la MCC qui les fait agréer par le CCC, par tronçon et par site.

Les recommandations pour l'environnement immédiat s'appliquent aussi à l'environnement élargi, même si elles sont plus restrictives que les codes et règlements généraux en vigueur sur les réseaux routiers du territoire national.

#### **2.4.2. Stockages divers :**

L'entrepreneur dispose de ses installations propres, bases, aires de stockage et magasins nécessaires à la réalisation et à l'approvisionnement de son chantier. L'attribution de son marché ne peut en aucun cas valoir autorisation pour l'aliénation de quelque parcelle que ce soit du domaine public. Les entrepôts et stocks d'objets de toutes natures, matériaux, engins matériels, sont interdits sur le domaine public dans l'environnement élargi.

La remise en état du site en fin de chantier est réalisée par l'entrepreneur à ses frais.

#### **2.4.3. Carrières et décharges :**

Les carrières et décharges sont établies conformément à la réglementation générale en vigueur. De plus, les carrières et leurs matériaux d'extraction font l'objet de procédures d'agrément.

#### **2.4.4. Protection et remise en état de chaussées :**

L'entrepreneur met en œuvre tous les moyens appropriés à sa convenance pour la protection des chaussées utilisées par ses engins. La tenue des chaussées (mesures contre les nids de poule, poussières, boue) utilisées pour le chantier est comprise dans les prix du marché.

Les ouvrages utilisés conformément au Code de la Route et aux prescriptions du corps des Ponts et Chaussées sont régulièrement et spontanément nettoyés et entretenus. Les infractions en ce domaine ne peuvent être rattachées à l'objet du marché de l'entrepreneur

#### **2.4.5. Signalisation routière due aux chantiers / enrobés de nuit :**

Chaque fois que de besoin, il est placé une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases, circuit utilisé par engins mécaniques lourds, etc.) qui répond à tous les règlements et codes en vigueur, à l'exclusion de toute destination publicitaire. Ce point concerne notamment les itinéraires PL pour les ateliers de terrassement et approvisionnement de matériaux

Aucune mise en place spontanée d'indications approximatives destinées au public usager (déviation conseillées ou autres) n'est faite sans l'accord de l'OPC et du CCC, qui les instruit avec les autorités compétentes le cas échéant.

Si de telles mesures s'avèrent utiles, elles sont proposées dans le plan des installations ou imposées par la suite par le CCC.

Les déviations générales, lorsqu'elles sont tolérées, indiquent les pôles déviés conformément au jalonnement actuel régulièrement pratiqué et connu des usagers.

### **2.5. Mesures de circulation :**

Cet article traite des dispositions à prendre pour protéger les divers usagers de la voie publique aux abords des chantiers tout en facilitant au maximum le travail des entrepreneurs. Toutes les mesures mises en place (signalisation, déviations...) respectent toujours les lois, codes, règlements et décrets

en vigueur (Code de la Route, de la navigation, arrêtés ministériels, préfectoraux, municipaux...). Les prescriptions suivantes ne peuvent aucunement contredire les textes cités et ne peuvent non plus leur être opposées.

Il est rappelé que toute modification, même de très courte durée, du dispositif existant de circulation urbaine est conditionnée par un arrêté municipal de police qui doit être instruit par la commune concernée au minimum quatorze (14) jours avant la date de sa mise en application.

Toutes les transformations proposées pour la durée des chantiers sont soigneusement étudiées et portées sur des plans d'aménagement clairs et renseignés dans le détail, qui couvrent tous les secteurs et l'environnement concerné. Ces plans sont communiqués aux services concernés en même temps que la demande d'arrêté municipal de police

### **2.5.1. Piétons et Personne à Mobilité Réduite**

Les cheminements piétons et PMR provisoirement créés et ceux existants modifiés pour la durée des chantiers doivent satisfaire la réglementation en vigueur.

Par ailleurs, les modifications apportées aux dispositions existantes sont clairement signalées sur le terrain et suffisamment en amont. Ainsi, la transformation (préalablement admise) en cul-de-sac d'un trottoir interrompu sur toute la largeur par une installation quelconque est indiquée clairement à la dernière bifurcation permettant d'éviter son emprunt.

Les cheminements contournant des installations et empiétant sur la chaussée sont installés sur forme surélevée reconstituant le trottoir, avec tout élément de protection éventuellement nécessaire (garde-corps, bordures, glissières, ...) par rapport à l'environnement (flux automobile, vide sur fouilles de chantiers). Les largeurs de ces ouvrages, ainsi que les couloirs laissés entre façades riveraines et palissades sont comptés en « unités de passage » selon les normes en vigueur. Les panneaux sont rétro-réfléchissants et le balisage lumineux est à installer si l'OPC le juge nécessaire.

### **2.5.2. Pistes cyclables :**

Sauf arrêté municipal le modifiant, le fonctionnement des pistes cyclables est toujours maintenu. Si besoin est, toute transformation aux circuits existants est très clairement signalée suffisamment en amont comme, par exemple l'obligation de « pied à terre » pour un passage devenu dangereux, le croisement ou le mélange avec un flux piétonnier ou automobile.

Les couloirs de déviation ont une largeur minimale de 1,50m et toute dénivellation est traitée par rampe. Le revêtement, même provisoire, est correct et continu, sans trou, platelage disjoint, tôle ondulée, bosse, pavés désordonnés.

L'entretien et le nettoyage des pistes cyclables sont assurés par l'entreprise utilisatrice durant toute l'activité des chantiers avoisinants.

### **2.5.3. Circulation automobile :**

Les déviations et restrictions des flux automobiles sont agréées préalablement par l'OPC et la Maîtrise d'ouvrage Déléguée sur les plans d'aménagement. Toute dérogation ou innovation aux

dispositions prévues et agréées est absolument proscrite sans accord formel préalable du CCC. Toutes initiatives et interventions de l'entrepreneur et de ses agents sont rigoureusement interdites en ce domaine.

La signalisation des modifications accidentelles des dispositifs existants est claire et réglementaire, placée suffisamment en amont pour éviter tout fourvoiement ou incompréhension des usagers. Les panneaux sont « rétro-réfléchissants » et le balisage lumineux est à installer chaque fois que nécessaire, ou si le CCC l'exige.

Sauf dérogation formellement admise par la Maîtrise d'ouvrage Déléguée, la largeur d'une voie est de 3 mètres entre bordures au minimum pour une circulation automobile de tourisme et utilitaire. Pour tous points au-dessus de 0,60 mètre à partir du plan de roulement, le gabarit routier est de 3,60 mètres de largeur par 4 mètres de hauteur.

Les bordures et glissières ne forment jamais de baïonnettes à angle droit et la fusion des couloirs est créée sur des longueurs suffisamment longues pour faciliter l'insertion des flux automobiles, avec tout marquage au sol nécessaire, quelle que soit la durée du dispositif mis en place.

Tout risque de conflit avec des circulations piétonnes et cyclistes est contrôlé par des dispositifs à glissières ou à murs parapets résistant aux chocs dynamiques. De même pour le côtoiement de parties de chantier dangereuses (fouilles profondes, par exemple).

#### **2.5.4. Services publics et secours :**

L'accès des Services Publics et de Secours est toujours maintenu en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, les dispositions pour le maintien des accès des véhicules pompiers et ambulances sont étudiées mentionnées sur les plans d'aménagement du site. Les dimensions minimales de largeur de chaussée et de rayon de braquage sont conformes aux exigences du véhicule de type « grande échelle pompier », chaque fois que nécessaire.

Une attention toute particulière est attirée sur les précautions à prendre sur les voies de desserte de certains édifices stratégiques tels que casernes de sapeurs-pompiers, hôpitaux & cliniques, garages et cours des véhicules d'intervention d'urgence des gestionnaires de réseaux, établissements publics, etc.

Les éventuelles perturbations pour la collecte des ordures ménagères sont discutées préalablement avec l'OPC et le service concerné.

Les dispositifs à mettre en œuvre pour le maintien de voies échelle et l'accès aux bâtiments sont compris dans les prix du marché.

#### **2.5.5. Transports en commun :**

L'exploitant prendra les dispositions utiles et nécessaires à la déviation des lignes et au déplacement des arrêts de bus pour dégager au maximum l'emprise et l'environnement des chantiers. La signalisation et l'information aux usagers seront mises en place et prises en charge par l'exploitant.

Les arrêts de bus seront déplacés une seule fois pendant toute la durée du chantier, sauf dérogation écrite du Maître d'ouvrage.

En dehors de ces mesures, la circulation et l'arrêt des bus ne sont jamais perturbés. Aucun matériau et engin mobile ou non, ne doit entraîner leur immobilisation par débordement ou stationnement dans les couloirs réservés, même de très courte durée.

La largeur des voies empruntées par les bus est de 3,20 mètres minimums entre bordures ou palissades. Pour tous points au-dessus de 0,60 mètre à partir du plan de roulement, la largeur du gabarit routier est portée à 4,10 mètres. Pour deux files de sens opposé, la largeur des couloirs est portée à 3,50 mètres minimum. Pour les croisements en carrefour, une étude des rayons et encombrements de giration en fonction des matériels intéressés est toujours préalablement faite.

Avant toute mise en service d'une installation de détournement de ligne ou de franchissement de pont routier, un essai peut être programmé à l'avance par l'OPC sous contrôle des services exploitation.

Il est rigoureusement interdit aux entrepreneurs de toucher aux installations de l'exploitant sans une demande écrite particulière instruite particulièrement par l'OPC et suivie d'un accord formel de l'exploitant.

Les mesures pour l'établissement d'une déviation de ligne de bus de longue durée nécessitant l'élaboration de nouveaux horaires doivent être validées par l'exploitant deux mois au moins avant leur mise en œuvre, sauf cas exceptionnel lié à des contraintes exceptionnelles de chantier.

Pour les déviations de courte durée et les déplacements temporaires d'arrêts, les semainiers servant de base à l'instruction de la demande doivent être présentés trois (3) semaines au moins avant la date souhaitée pour la modification sur le terrain.

#### **2.5.6. Convois exceptionnels :**

Pour les voies étant des itinéraires à convois exceptionnels, une demande de passage de convois exceptionnels pourra être présentée par la préfecture de police. Cette demande sera alors instruite en réunion circulation et pourra amener à des aménagements particuliers, déplacement de barrières entre autres, sans que l'entreprise impactée puisse émettre une quelconque réclamation.

#### **2.5.7. Plan Général de Circulation :**

Un plan de circulation « phase travaux » est organisé en amont de la phase travaux, afin d'anticiper les difficultés de mise en place de mesures parfois contraignantes pour les utilisateurs de l'espace public.

Ces plans de circulation sont cependant donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évolutions et d'adaptations nécessitées par l'environnement du chantier (immédiat et élargi) et par les contraintes et / ou demandes pouvant émaner des communes.

Ces plans de circulation, couloirs, sens, nombre de voies indiquées sur ces planches constituent le régime minimum à assurer pendant toute la durée des travaux.

La signalisation correspondante devra être mise en place dans le cadre du marché de voirie concerné. Il est rigoureusement interdit aux entrepreneurs de modifier ce dispositif.

### 3. Description générale des travaux

#### 3.1. Organisation générale :

Le déroulement des opérations de construction se déroule conformément au schéma suivant :

- Le montage des installations de chantier
- Les travaux préparatoires
- Le déplacement et le renforcement des réseaux publics enterrés
- La construction des sites propre
- Le montage des édicules des stations
- La mise en place des équipements
- Les travaux d'aménagement de surface, voirie, plantations, mobilier urbain

Toutes ces opérations sont enchaînées et interdépendantes. Quelques inversions dans l'ordre sont possibles suivant les secteurs, et certaines tâches de travaux peuvent se réaliser en parallèle, "en temps masqués". Elles font appel à des techniques et des moyens de mise en œuvre différents et très variés. Ces techniques et moyens doivent de plus s'adapter chaque fois aux contraintes particulières d'environnement de chaque site dans lequel elles s'inscrivent. Ces contraintes relèvent du souci général de protection de l'environnement et du fonctionnement urbain. Les dispositions minimales que l'entreprise doit mettre en œuvre pour satisfaire ce besoin sont basées sur les critères suivants :

- La protection de la faune, de la flore, de l'eau, du patrimoine historique
- La lutte contre les nuisances de toutes natures (bruit, vibrations, boues, fumées, poussières, odeurs, encombrements)
- Le maintien de toutes les fonctions d'infrastructures existantes (distribution de services par réseaux enterrés ou aériens, stationnement et circulation automobile et piétonne, transports en commun public et privé)
- La préservation des biens et des personnes côtoyés par les chantiers (sécurité du public, circulation des moyens de secours et d'assistance, libre accès aux propriétés, sauvegarde des activités de commerce, absence de désordres aux constructions).

L'organisation des travaux est complexe et doit être gérée avec soin et précision, car tout désordre engendre un rejet des chantiers par les populations directement en contact, pouvant entraîner des arrêts de travaux, ou la remise en cause des conditions d'intervention.

#### 3.2. Détail des travaux :

### **3.2.1. Libération des emprises foncières :**

Au préalable à tout démarrage de travaux préparatoires de chantier, quelle que soit la zone ou secteur, les acquisitions foncières devront être garanties par le Maître d'ouvrage en suivant, pour cela, l'ordre établi dans le planning général prévisionnel des travaux.

### **3.2.2. Les travaux préparatoires :**

Les travaux préparatoires consistent à libérer dès que possible les emprises pour mettre au futur gabarit les sites traversés afin d'y disposer d'un maximum d'espace et pouvoir organiser l'insertion des chantiers tout en maintenant des conditions générales de circulation environnante convenables.

Les travaux préparatoires (élagage, abattage d'arbres et arbustes, aménagements mineurs de voirie, création ou déplacement d'arrêt bus, dépose et/ou (re)pose de mobilier urbain, démolitions diverses, petits ouvrages, clôtures, etc.) pourront être réalisés avant travaux de déviation des réseaux, mais aussi durant toute la durée des travaux du chantier selon les demandes ponctuelles rencontrées sur le chantier ou les caractéristiques localisées du chantier.

### **3.2.3. Les réseaux :**

Les travaux concernent le déplacement des canalisations enterrées qui vont être recouvertes par la plate-forme ou dont la couverture change de régime en passant de trottoir à chaussée par exemple. Ce sont les réseaux d'assainissement, d'adduction d'eau, de gaz, d'électricité, de téléphone, d'éclairage public, de signalisation routière lumineuse, de distribution d'image par câble. Chaque gestionnaire de réseau fait appel à des entreprises spécialisées agréées par son administration propre, ce qui amène à coordonner entre elles de nombreuses entreprises. Les réseaux entre eux ont de plus des contraintes techniques de profondeur, superposition et voisinage qui imposent un ordre précis d'exécution.

Il s'agit donc d'une phase importante des travaux, avec des implantations disséminées des chantiers qui demandent une gestion précise. L'ouverture des tranchées est limitée en longueur, le remblaiement se fait à l'avancement et l'emprise est restituée à l'usage public le plus tôt possible, avec les revêtements appropriés. Chaque fois que nécessaire, des passerelles et ponts routiers sont placés pour assurer la continuité des cheminements piétons et de la circulation routière. Certains d'entre eux, comme l'assainissement par exemple, entraînent d'importants travaux de tranchées profondes avec mise en œuvre de blindages et évolution d'engins lourds. Ces chantiers sont aussi encombrants et pénalisants pour la circulation et l'environnement que ceux de la future plate-forme.

### **3.2.4. Les ouvrages ponctuels :**

Il pourra s'agir de locaux d'exploitation.

Pour les installations de chantier, et en fonction de leur durée, ils seront organisés en chantiers indépendants, avec leurs propres vestiaires et sanitaires, et bureaux d'entreprise. Les palissades, qui doivent demeurer en place un long moment et protègent des zones dangereuses, sont de grande hauteur et fixées solidement.

### **3.2.5. Le site propre :**

#### **3.2.5.1. Généralités :**

Les travaux de plate-forme comprennent les terrassements et la réalisation du support.

Ces travaux feront systématiquement l'objet de barriérage de chantier sauf cas particuliers soumis à accord du MCC et du Maître d'ouvrage Délégué.

L'emprise du chantier occupe toute la largeur du futur site Citézen, et sur les zones de travaux. Avant tout début d'intervention, les emprises sont entourées de barrières continues, avec des points fixes d'accès. Ces points d'entrée et de sortie sont organisés de manière que l'irruption des engins à l'extérieur de l'emprise se fasse toujours dans le sens de la circulation environnante, et de même pour les entrées. Dès que possible et toutes les fois que les activités le permettent, les emprises sont réduites et le couloir de service est restitué à la circulation. Des passerelles et ponts routiers pourront être mis en place pour permettre les traversées du chantier au droit de certaines intersections et pour les accès de certains riverains. Pendant les terrassements et en période sèche, les terres sont arrosées pour éviter l'empoussièrisme excessif.

Lors des phases de livraison de matériaux, l'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour assurer le bon fonctionnement général de l'espace autour du chantier par le moyen de personnel dédié à faciliter les manœuvres d'engins. Le cas échéant, il sera nécessaire de prendre des mesures de circulation spécifiques lorsque ces phases sont trop perturbantes.

Les carrefours sont traversés en 1 fois chaque fois que la circulation peut être aisément déviée ou bien en plusieurs étapes, de manière à maintenir toujours les sens traversants de circulation, sur voiries provisoires sur ponts routiers. Pour ces derniers, une étude préalable sera faite afin de justifier l'organisation des tourne-à-gauche ou à-droite, pour les véhicules à long gabarit et les bus articulés en particulier. Ainsi, chaque fois que cela sera possible et pour éviter les ruptures de rythme dans la réalisation de la plate-forme, il faudra passer les carrefours et les rues en 1 fois et dans la continuité de pose des voies, ce qui aura comme conséquence une fermeture du carrefour ou de la rue concernée pendant une période variable de minimum 7 jours selon l'importance de la rue ou du carrefour à traverser.

Pour les carrefours difficiles et complexes en circulation, ils sont traversés en plusieurs étapes, de manière à maintenir toujours les sens traversants de circulation, sur voiries provisoires posées sur ponts routiers. Pour ces derniers, une étude préalable sera également faite afin de justifier l'organisation des tourne-à-gauche ou à-droite, pour les véhicules à long gabarit et les bus articulés en particulier.

### **3.2.6. La voirie :**

Les travaux de voirie comprennent le revêtement de la plate-forme, la réfection des chaussées, la finition des voiries provisoires et des trottoirs, les plantations.

Les sciages à sec sont interdits (tous les sciages se font sous eau).

Les chantiers sont organisés par phases longitudinales et transversales en maintenant toujours le régime de circulation qui est précisé plus loin. Le barriérage est indispensable, sauf cas particuliers, l'emprise des chantiers est clairement balisée.

Les chantiers de voirie sont traités avec les mêmes précautions que ceux de la plate-forme. Les ponts routiers ne sont plus nécessaires, mais il peut être mis en place des passerelles devant certains riverains ou en passage de carrefours pendant le bétonnage des trottoirs par exemple.

Les approvisionnements se font par le front d'avancement pour ne pas encombrer les couloirs latéraux. Les fonds de fouille et les déblais sont arrosés en période sèche pour éviter l'empoussièremement.

### **3.2.6.1. Les équipements :**

Les travaux d'équipements comprennent (ordre non chronologique) :

- La mise en place de la signalisation verticale et horizontale,
- Le montage des édicules abris de station,
- Le tirage des câbles de transmission et d'énergie,
- La mise en place des accessoires de stations (billetterie, écrans d'information des voyageurs, etc.).

Le montage des édicules, s'ils arrivent en grosses parties préfabriquées et demandent le développement et l'installation de moyens de levage importants sur chaussée, peut se faire de nuit si nécessaire.

Les autres chantiers d'équipement sont moins dangereux ou contraignants pour l'environnement, comme le tirage des câbles dans les fourreaux. Les camions porte-tourets sont placés sur la plate-forme ou à l'abri de zones balisées réglementairement.

Les aménagements définitifs de surface viennent terminer les interventions lourdes. Pendant ces derniers travaux, on procède à la mise en place des derniers équipements par le montage des édicules abris de stations et la pose des accessoires d'exploitation (billetterie, écrans d'information des voyageurs, caméras de vidéosurveillance, sonorisations, etc.), et la mise en place de la signalisation routière verticale et horizontale définitive.

### **3.3. ANNEXE 1 : Fiche de prise de site**

### **3.4. ANNEXE 2 : Marquage repérage des réseaux :**

### 3.5. ANNEXE 3 : Fiche de demande d'Autorisation des Travaux :

### **3.6. ANNEXE 4 : Phasage de travaux et déviation de la circulation par tronçons**

**3.7. ANNEXE 5 : Plan de principe de la base de vie :**

Sera fourni au stade du PRO.

**3.8. ANNEXE 6 : Plan de la zone de stockage :**

Sera fourni au stade du PRO.

**3.9. ANNEXE 6 : Logigramme d'instruction des emprises :**

Sera fourni au stade du PRO.

Groupement de maîtrise d'œuvre



**CERAMIDE**  
Agence d'ingénierie et paysage



**paume**<sup>+</sup>  
VILLE  
PAYSAGES  
& MOBILITÉS

**SERUE**  
INGENIERIE

 **TRANSITEC**  
optimiseurs de mobilité - depuis 1954

---