

CONVENTION

POUR LES TRAVAUX D'EXTENSION DU RESEAU FEEDER D'EAU POTABLE DN 600 DANS
LE CADRE DE L'AMENAGEMENT DU BOULEVARD URBAIN SUD

Entre

La Métropole d'Aix-Marseille-Provence, DIFRA- 10 place de la Joliette Les Docks Atrium 10.7 - BP 48014, 13567 Marseille – représentée par Monsieur Christophe AMALRIC, Vice-Président délégué à l'Espace public et à la Voirie, Maître d'Ouvrage de l'opération «Boulevard urbain Sud», ci-après dénommée **Le Maître d'Ouvrage**,

Et

La SOCIETE EAU DE MARSEILLE METROPOLE, SNC au capital de 100.000 €, dont le siège social est situé 25, rue Edouard Delanglade - CS 80082 - 13291 Marseille Cedex 06, inscrite au RCS de Marseille sous le n° 801 950 962 représentée par sa Directrice Général Madame Marie-France BARBIER, agissant en cette qualité, ci-après dénommée **Le Délégué**,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

CONVENTION

POUR LES TRAVAUX D'EXTENSION DU RESEAU FEEDER D'EAU POTABLE DN 600 DANS
LE CADRE DE L'AMENAGEMENT DU BOULEVARD URBAIN SUD

1 PREAMBULE

Conformément à l'**Article 62 du contrat de Délégation du Service Public** de l'Eau Potable, le Déléataire doit procéder au contrôle des études et des travaux d'extension ou de renforcement réalisés par des Tiers si ces derniers portent sur des ouvrages d'eau potable destinés à être incorporés au service délégué.

La présente convention fixe les modalités techniques et financières de réalisation de ce contrôle.

Il est rappelé que :

- seules des installations conformes aux dispositions réglementaires et aux normes techniques applicables aux réseaux publics d'eau potable pourront être incorporés au service délégué
- dans tous les cas, la(ou les) connexion(s) des nouveaux ouvrages sur le réseau public existant sera (ont) réalisé(s) par le Déléataire

2 DISPOSITIONS TECHNIQUES EAU

2.1 Réseaux neufs posés

La présente convention concerne les réseaux neufs d'eau potable qui seront posés par le Maître d'Ouvrage sur plusieurs marchés de travaux puis intégrés dans le domaine public communautaire au fur et à mesure de l'avancée des travaux :

- *Pose de 3000 ml de conduite fonte DN 600 mm entre le boulevard Mireille Lauze et le boulevard de Sainte Marguerite (voir plan ci-joint)*

Répartition prévisionnelle des marchés de travaux (voir plan ci-joint) :

- Marché M3 : Ouvrage d'Art sur l'Huveaune
- Marché M1 : Secteur rue d'André Bardon / rue Romain Rolland + rue Achille Marcel
- Marché M6 : Secteur boulevard Romain Rolland / rue Verdillon hors rue Achille Marcel
- Marché M4 : Secteur rue Verdillon / chemin du Vallon de Toulouse
- Marché M5 : Secteur chemin de Vallon de Toulouse / boulevard Sainte Marguerite

Les raccordements seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les travaux de raccordements feront l'objet de plusieurs avenants à la présente convention.

Toutes les conduites d'eau potable prévues seront posées par une entreprise qualifiée présentant des références récentes sur travaux similaires et après agrément du concessionnaire.

Toutes les conduites posées seront équipées des organes indispensables telles que vannes de sectionnement, vidanges et ventouses. Elles seront posées sous des emprises publiques ouvertes à la circulation d'engins de chantier.

En dehors des normes et prescriptions techniques habituelles, notamment du fascicule 71 du CCTG, les canalisations et appareils devront être posés en respectant scrupuleusement le Cahier des Dispositions Type du concessionnaire et les travaux seront réalisés en respectant :

- le décret « DT-DICT » du 5 octobre 2011 et son arrêté d'application du 15 février 2012,
- le guide technique relatif « aux travaux à proximité des réseaux » qui détaille les conditions d'applications des textes réglementaires et de la norme NF S70-003 « Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens »

2.2 Raccordement sur le réseau public existant

Cette convention ne tient pas compte des raccordements sur le réseau public existant. Les Raccordements seront réalisés ultérieurement et feront l'objet d'avenants à la présente convention.

3 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

3.1 Conditions générales

Le Délégué a bien noté que la réalisation du nouveau réseau et des branchements associés, seront confiée, sous la responsabilité du Maître d'ouvrage, à des entreprises qualifiées. En revanche, tous les raccordements au réseau public existant seront exclusivement réalisés par le Délégué aux frais du Maître d'Ouvrage.

Le Délégué assurera, quant à lui, le contrôle pour le compte de la Métropole Aix Marseille suivant le plan joint, les prescriptions techniques spécifiques au contrat de délégation du service public de l'eau de la Métropole Aix Marseille et les conditions énoncées ci-dessous :

- Le Maître d'Ouvrage ou son Entreprise devra informer le délégué de la date de démarrage des travaux AEP,
- Avant tout début de travaux, le Maître d'Ouvrage soumettra au délégué les plans d'exécution des travaux y compris les notes de calcul pour la détermination des longueurs de conduite à verrouiller et le dimensionnement des butées. Ceux-ci devront recevoir le visa du délégué avant le démarrage du chantier concerné. Toute modification de réseaux par rapport à ces plans devra faire l'objet d'un constat contradictoire entre le délégué et le Maître d'Ouvrage.
- L'Entreprise devra garantir aux représentants du Délégué un accès permanent au chantier,
- Elle devra prendre immédiatement en compte les remarques qui lui seront faites, sur le chantier, par tout représentant de le Délégué,
- Les terrassements devront être conformes au Fascicule n°71 et au Cahier des Dispositions Type du Délégué,
- En phase provisoire, les canalisations et branchements, s'ils ne sont pas suffisamment enterrés, devront être protégés tant contre les chocs mécaniques que contre le gel. Le Maître d'Ouvrage s'assurera notamment que les réseaux nouveaux tout comme les réseaux existants ne subiront pas de contraintes excessives du fait du chantier de construction .
- En phase provisoire comme en phase définitive, même après réalisation des aménagements de surface définitifs, le Maître d'Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires pour laisser libre accès aux organes de manœuvre. Notamment, les Bouches à Clé des vannes et les regards de manœuvre devront rester accessibles 24h/24 pour les équipes d'intervention du Délégué.

- La mise en œuvre des matériels et des matériaux devra être conforme aux règles de l'Art et notamment au Fascicule n°71.

La protection des conduites publiques sera assurée par un remplacement systématique des déblais jusqu'à 20 cm au-dessus des génératrices supérieures. Au-delà, le choix des matériaux de remblaiement et leur mise en œuvre devront être conformes au Règlement Voirie en vigueur.

- L'entrepreneur devra fournir les Relevés Après Exécution (plans de récolement) réalisés à l'échelle du 1/200^{ème}; le fond de plan de ces RAE devra être identique à celui du plan projet.

L'ensemble de ces plans devra être fourni 15 jours avant la date fixée pour les maillages sur le réseau public, il sera donné en deux exemplaires papier ainsi que sous format numérique (***.dxf ou ***.dwg). Le plan de recolement devra respecter le Cahier des charges joint en Annexe 1.

- Les canalisations et branchements devront être éprouvés conformément au Fascicule n°71. Le programme des épreuves devra être soumis à l'accord du délégataire. Ces dernières se dérouleront automatiquement en présence du délégataire qui s'attachera notamment à vérifier la précision des appareils de mesure utilisés. Pour les conduites en fonte, les épreuves consisteront en une montée de la pression à 15 bars. Une fois la pression stabilisée à cette valeur, il ne devra pas être constaté une baisse supérieure à 5mCE après 30 minutes. Pour les épreuves sur conduites en polyéthylène, l'Entreprise se conformera au fascicule 71.
- Contrôle du compactage : l'Entreprise réalisera des contrôles de compactage pendant le déroulement du chantier pouvant lui donner les garanties d'une bonne exécution des travaux et le respect des objectifs de densification demandés au règlement de voirie. Il sera réalisé les essais minimum suivant la liste présentée dans le tableau ci-après :

Linéaire (m)	< 5	20	100	500	> 500
Nombre de points	1	2	4	8	1 par 200 m

Ces contrôles seront réalisés au fur et à mesure de l'avancement et quoiqu'il en soit avant de procéder à la réfection de tranchée. Les PV de contrôle seront fournis au délégataire. En cas de doute sur la qualité du compactage, le délégataire pourra demander à l'Entreprise de faire effectuer par un Tiers, au frais du Maître d'Ouvrage, le contrôle de ses compactages afin de s'assurer de leur conformité par rapport aux objectifs fixés dans le Règlement Voirie,

- Désinfection de la canalisation : Avant tout raccordement sur le réseau public, la conduite neuve devra être désinfectée (cf Mode opératoire de désinfection en Annexe 2). Des prélèvements de contrôle seront réalisés par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé en vue d'effectuer, sur chaque point de contrôle, une analyse bactériologique. Les résultats devront être conformes aux normes et règlements en vigueur.
- Les travaux réalisés feront l'objet, après la fin complète des Opérations Préalables à la Réception (OPR), d'un Procès Verbal de Raccordement sur le réseau AEP existant (cf modèle en Annexe 3) à signer par le Maître d'ouvrage et par le délégataire. Dès cet instant, le réseau sera entretenu par le Délégué aux frais du Maître d'Ouvrage jusqu'à la fin complète des travaux de voirie.

4 FORMALITES ET CONDITIONS DE REGLEMENT

4.1 Pièces à fournir

Pour la suite à donner à cette affaire, vous devrez avant tout commencement des travaux nous retourner datés, signés et complétés :

- ✓ un exemplaire de la présente Convention, du plan projet
- ✓ le planning prévisionnel des travaux,

Les travaux ne pourront démarrer qu'après un délai de 8 jours à compter de la réception de la présente convention datée, signée.

Raccordement au réseau public AEP

Les raccordements feront l'objet d'avenants à la présente convention.

Honoraires pour contrôle des travaux exécutés par des tiers

Le délégataire exercera son droit de contrôle comme détaillé dans la présente convention.

Ses prestations seront réalisées gratuitement conformément à l'article 62 du Contrat de Délégation du Service Public de l'Eau.

5 SUIVI DES TRAVAUX

Le Maître d'Ouvrage précisera le nom de son représentant ayant qualité auprès du Délégataire pour régler lors du chantier tout problème technique ou financier inhérent à des modifications qui seraient apportées au projet initial.

Pour le Président de la Métropole
Aix-Marseille-Provence et par délégation,

Jean MONTAGNAC

Le Président du Conseil de Territoire
Marseille Provence

Pour le Délégataire,

Marie-France BARBIER
Directrice Général^e



Accepte les termes de la présente convention.

Annexe 1 : Cahier des charges pour les RAE

Annexe 2 : Mode opératoire de désinfection des canalisations neuves et des branchements

Annexe 3 : Procès verbal de raccordement sur le réseau AEP existant

Annexe 4 : Plan PRO

ANNEXE 1 : CAHIER DES CHARGES POUR LES R.A.E

Travaux sur réseaux eau et assainissement Etablissement des Relevés Après Exécution Cahier des charges

Sommaire :

1 - Objet du cahier des charges	2
2 - Cadre réglementaire	3
3 - Modalités de réalisation des relevés	3
4 - Fond de plan et rattachement géographique.....	4
5 - Structuration des données	4
6 - Restitution des données.....	5
6.1 Généralités.....	5
6.2 Spécificité des RAE du réseau eau potable.....	5
6.3 Spécificité des RAE du réseau assainissement.....	6
6.4 Le format des fichiers DAO	7
6.5 Supports à fournir :.....	8
7 - Phase de contrôle qualité.....	9
ANNEXE	10
Tableau 1 : détail des couches.....	11
Tableau 2 : liste des symboles	12

1 - Objet du cahier des charges

Les Relevés Après Exécution (R.A.E.) concernant des travaux sur un réseau dont la gestion est déléguée par la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole doivent être réalisés en D.A.O. et compatibles avec les SIG du délégataire du Service de l'Eau.

De plus, le Ministère de l'Environnement a fixé de nouvelles règles pour la précision de la cartographie des réseaux (cf. notamment l'Arrêté du 15/02/2012).

Cette nouvelle réglementation impose notamment d'assurer une précision cartographique de classe A pour tout nouvel ouvrage réalisé à compter du 01/07/2012. Cette précision est imposée sur les 3 coordonnées x, y et z de l'ouvrage.

Le présent cahier des charges précise donc les exigences en matière de Relevé Après Exécution des ouvrages neufs et notamment la structure et la symbologie imposées pour les fichiers D.A.O. à fournir.

Contact :

En cas de problème d'interprétation du présent cahier des charges, prendre contact avec M. JEANNETON Jérôme au 04.91.57.64.62.

Evolution du document :

Ce cahier des charges est un document évolutif : il est important que tout utilisateur s'assure que la version dont il dispose est bien la plus récente.

Le document à jour (dernière version) est systématiquement déposé sur le site FTP à l'adresse :

ftp://boite_sem_dt:hb3cXo@ftp.somei.fr/RAE

Login : boite_sem_dt

Mdp : hb3cXo

2 - Cadre réglementaire

L'ensemble du présent cahier des charges s'appuie sur les textes et normes réglementaires suivantes:

- Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution
- Norme AFNOR PR NF S70-003-1 et 3 portant sur le géoréférencement des réseaux

La réglementation sur le levé de précision (Norme NF S70-003-1)

Par application de la Norme NFS 70-003-1 tout réseau aérien, souterrain ou subaquatique est défini et repéré selon 3 classes de précision.

- **Classe A** : Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé en classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm (si le réseau est rigide ou 50 cm s'il est flexible).
- **Classe B** : Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé en classe B si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1.5 m
- **Classe C** : Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé en classe C si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à 1.5 m.

3- Modalités de réalisation des relevés

Le prestataire appliquera les modalités de réalisation des relevés topographiques stipulées dans l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012, et respectera la norme PR NF S70-003-3 sur le géoréférencement des réseaux.

- Le plan de récolement sera géoréférencé (X, Y, Z) par un prestataire certifié.
- Le plan devra comporter les coordonnées des points de repère utilisés pour les mesures relatives :
 - o soit par marquages ou éléments fixes préinstallés, géoréférencés par un prestataire certifié ou à géoréférencer ultérieurement
 - o soit par éléments fixes non contestables d'un plan préexistant géoréférencé. (article 7 de l'arrêté du 15 février 2012)

- Le levé sera effectué avec un matériel adéquat pour effectuer les levés (Théodolite, GPS centimétrique, etc.)
- Les corps de rue et les objets relevés seront d'une précision à très grande échelle et devront respecter la classe de précision A (article 1 de l'arrêté du 15 février 2012)

Quel que soit le mode de mesure utilisé, direct ou indirect, le nombre et la localisation des relevés ainsi que la technologie employée sont déterminés de sorte à garantir la localisation de l'ouvrage concerné dans la **classe de précision A**.

Le Responsable du Projet transmet les RAE au délégataire pour la mise à jour de la cartographie SIG (Système d'Information Géographique) Cette transmission doit se faire a minima 15 jours avant la date prévue pour la **mise en service de l'ouvrage**.

4- Fond de plan et rattachement géographique

Les coordonnées des données seront dans le système de projection Conique Conforme zone 44 et dans le système de référence RGF93 pour la planimétrie et NGF IGN69 Normal pour l'altimétrie.

Le fond de plan utilisé doit être le meilleur levé régulier à grande échelle disponible (fonds de plan topographique des corps de rue levés par des géomètres-experts au 1/200e).

5- Structuration des données

La structuration des données doit obligatoirement être dans une cohérence topologique, le réseau respectera les prescriptions suivantes :

Un tronçon du réseau est compris entre deux objets remarquables de ce réseau, et s'arrêtera à chaque changement de nature (exemple: diamètre et matériau), et à chaque intersection.

- Toutes les polygones (tronçons, branchements) doivent être connectés
- Tous les blocs ou cellules sont insérés par leur centroïde sur la polygone
- Toutes les polygones doivent être connectés à chaque intersection
- Les informations seront également insérées sous forme d'attributs rattachés au bloc ou cellule.

6 - Restitution des données

Le Responsable du Projet livrera au délégataire, exploitant du réseau concerné, le RAE sous forme numérique et papier conformément aux contraintes suivantes :

6.1 Généralités

Le prestataire doit impérativement indiquer sur les documents remis au délégataire :

- Un repère du Nord,
- L'échelle sous forme de règle graduée
- La légende des équipements ainsi que de tous les ouvrages

Le cartouche au format A4 doit être a minima constitué des éléments suivants conformément à l'article 15 de l'Arrêté du 15/02/2012 :

- Le nom du **Responsable de Projet**
- La nature de l'ouvrage objet du relevé, au sens de l'article R 554.2 du code de l'environnement
- L'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions)
- L'adresse précise des travaux (n° dans la rue, nom de la commune, arrondissement)
- Le système de référencement et de projection utilisé (Rappel RGF93 Projection Lambert 93CC44)
- La date de réalisation du levé et la version du plan
- Le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé
- Le nom du prestataire certifié ayant effectué le relevé géoréférencé
- Le numéro de DT (Déclaration du projet de Travaux) et celui de la DICT (Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux)
- La classe de précision du relevé

6.2 Spécificité des RAE du réseau eau potable

Les RAE du réseau eau potable font apparaître un certain nombre de spécificités techniques qui doivent impérativement être mentionnées dans les RAE.

A ce titre, il sera porté une attention particulière sur les mentions suivantes :

Conduite réseau :

- Type matériau (ex : PVC)
- Diamètre conduite (ex : \varnothing 110)
- Profondeur d'enfouissement de la canalisation

Organes et pièces spéciales sur réseau :

- Type d'organes (Vanne, Ventouse, Vidange, Régulateur de pression...)
- Type de pièce spéciale (Té, Coude, Raccord, Cône de réduction.....)
- Mentions significatives de chaque pièce spéciale (ex : Coude 1/4, 1/8, 1/16, valeur des réductions ex : 140/90...)

Branchement :

- Type d'appareil terminal (compteur, BL, BI/PI.....)
- Type matériau (ex : PEHD)
- Diamètre branchement (\varnothing 32)

Précisions sur Branchement :

- Localisation de la bouche à clé
- Type pièce spéciale (ex : Coude)
- Type implantation du compteur particulier (ex : façade)

6.3 Spécificité des RAE du réseau assainissement

Les RAE du réseau d'assainissement font apparaître un certain nombre de spécificités techniques qui doivent impérativement être mentionnées dans les RAE.

A ce titre, il sera porté une attention particulière sur les mentions suivantes :

Conduite réseau :

- Type matériau
- Pente du réseau exprimée en mm/m
- Sens d'écoulement du réseau (indiqué par une flèche)
- Diamètre conduite (ex : \varnothing 110)

Appareils sur réseau :

- Type appareil
- Mentions significatives de chaque équipement (\varnothing , matériau)
- Mention de profondeur des équipements (Cote radier, Fil d'eau et terrain naturel)

Branchement :

- Type matériau (ex : PEHD)
- Diamètre branchement (ex : \varnothing 150)
- Pente du réseau exprimée en mm/m

Appareils sur branchement :

- Type appareil sur branchement (ex : Tampon, Regard, Coude)
- Mentions significatives de chaque équipement (ex : valeur de l'angle du Coude 1/4, 1/8, 1/16)
- Type matériau (ex : PVC)
- Diamètre entrée/sortie boîte à passage

6.4 Le format des fichiers DAO

Les formats informatiques d'échanges doivent être respectés afin d'éviter des problèmes de compatibilité lors de l'intégration :

- Les types de formats : DWG, DXF ou DGN.
- Les versions de logiciels utilisés : **Autocad** (antérieur à 2004) ou **Microstation v8 uniquement**.

Les polices de caractères utilisées dans les plans devront être jointes au fichier, si elles ne sont pas les standards des logiciels utilisés.

D'une façon générale, la priorité devra être donnée au format DGN, format natif V8.

Le nom du fichier correspondra au nom de la Commune (+ arrondissement) suivi de la rue.

Ex : « MARSEILLE11 – rue paradis.dgn »

Les unités de travail :

Format DAO	Unités
<i>Microstation (.dgn)</i>	Unité principale = m Unité secondaire = mm
<i>Autocad (.dwg, .dxf)</i>	1 unité Autocad = 1 mètre terrain

Descriptions des couches

Le prestataire doit respecter les couches détaillées dans les annexes.
(cf. *Tableau 1 : détail des couches*)

Si des couches ou éléments graphiques n'étaient pas répertoriés dans la nomenclature décrite ci-dessous, le prestataire utilisera sa propre bibliothèque et définira ses propres couches adaptées au type de dessin et devra les présenter dans un document joint au plan.

Fichiers symboles (cf. tableau 2 : liste des symboles)

Afin d'assurer une uniformité dans le rendu des documents et fiabiliser l'intégration des plans, des symboles de type blocs Autocad ou cellules Microstation sont imposés et disponibles sur notre site FTP :

ftp://boite_sem_dt:hb3cXo@ftp.somei.fr/RAE

ANNEXE

Tableau 1 : détail des couches

<u>CLASSIFICATION DES COUCHES</u> <u>EAU</u>	Type objet	Couleur	Type ligne
AEP_TRONCON	<i><u>Ligne simple</u></i>	<i>BLEU</i>	<i>continu</i>
AEP_TRONCON_TEXTE	<i>Texte</i>		
AEP_BRANCHEMENT	<i><u>Ligne simple</u></i>	<i>GRIS</i>	<i>continu</i>
AEP_BRANCHEMENT_TEXTE	<i>Texte</i>		
AEP_VANNE **	<i>Symboles</i>		
AEP_EQUIPEMENT_PUBLIC **	<i>Symboles</i>		
AEP_EQUIPEMENT_SPECIAL **	<i>Symboles</i>		
AEP_OUVRAGE **	<i>Symboles</i>		
AEP_RESERVOIR_USINE_FORAGE **	<i>Symboles</i>		
AEP_COMPTEUR **	<i>Symboles</i>		
<u>CLASSIFICATION DES COUCHES</u> <u>ASSAINISSEMENT</u>	Type objet	Couleur	Type ligne
ASS_TRONCON	<i><u>Ligne simple</u></i>	<i>VERT</i>	<i>continu</i>
ASS_TRONCON_TEXTE	<i>Texte</i>		
ASS_BRANCHEMENT	<i><u>Ligne simple</u></i>	<i>ROUGE</i>	<i>continu</i>
ASS_BRANCHEMENT_TEXTE	<i>Texte</i>		
ASS_REGARD**	<i>Symboles</i>		
ASS_AVALOIR_GRILLE**	<i>Symboles</i>		
ASS_OUVRAGE**	<i>Symboles</i>		
ASS_EQUIPEMENT_SPECIAL**	<i>Symboles</i>		
<u>CLASSIFICATION DES COUCHES</u> <u>AUTRES</u>	Type objet	Couleur	Type ligne
FDP	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
RUES	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
CADASTRE	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
NUMEROS	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
ALTIMETRIE	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
TALUS	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
VEGETATION	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
VOIRIE	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
CARTOUCHE	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
COTATION	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>
DIVERS	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>	<i>Libre</i>

** Représentation multiple, décrit ci-après.

Tableau 2 : liste des symboles

EAU				
OBJETS	Couche	Symbole	Blocs AUTOCAD	Bibliothèque de cellules_Microstation
BACHE	RESERVOIR_USINE_FORAGE		BACHE.dwg	EAU.cel
BOITE_LAVAGE	EQUIPEMENT_PUBLIC		BOITE_LAVAGE.dwg	EAU.cel
BORNE_BIHECTOMETRIQUE	EQUIPEMENT_SPECIAL		BORNE_BIHECTOMETRIQUE.dwg	EAU.cel
BORNE_MONETIQUE	EQUIPEMENT_PUBLIC		BORNE_MONETIQUE.dwg	EAU.cel
BOUCHE_INCENDIE	EQUIPEMENT_PUBLIC		BOUCHE_INCENDIE.dwg	EAU.cel
BUTEE	EQUIPEMENT_SPECIAL		BUTEE.dwg	EAU.cel
CAPTEUR_NIVEAU	EQUIPEMENT_SPECIAL		CAPTEUR_NIVEAU.dwg	EAU.cel
CLAPET	EQUIPEMENT_SPECIAL		CLAPET.dwg	EAU.cel
COMPTEUR	COMPTEUR		COMPTEUR_CGI.dwg	EAU.cel
CONE	EQUIPEMENT_SPECIAL		CONE.dwg	EAU.cel
DECANTEUR	RESERVOIR_USINE_FORAGE		DECANTEUR.dwg	EAU.cel
DETENDEUR	OUVRAGE		DETENDEUR.dwg	EAU.cel
DEVERSOIR	EQUIPEMENT_SPECIAL		DEVERSOIR.dwg	EAU.cel
FONTAINE	EQUIPEMENT_SPECIAL		FONTAINE.dwg	EAU.cel
FORAGE	RESERVOIR_USINE_FORAGE		FORAGE.dwg	EAU.cel
MICRO_VENTOUSE	EQUIPEMENT_SPECIAL		MICRO_VENTOUSE.dwg	EAU.cel
MONOVAR	OUVRAGE		MONOVAR.dwg	EAU.cel
PLAQUE_PLEINE	EQUIPEMENT_SPECIAL		PLAQUE_PLEINE.dwg	EAU.cel
POTEAU_INCENDIE	EQUIPEMENT_PUBLIC		POTEAU_INCENDIE.dwg	EAU.cel
POTEAU_INCENDIE_PRIVÉ	EQUIPEMENT_PUBLIC		POTEAU_INCENDIE_PRIVÉ.dwg	EAU.cel
PROTECTION_CATHODIQUE	EQUIPEMENT_SPECIAL		PROTECTION_CATHODIQUE.dwg	EAU.cel

PUIT	RESERVOIR_USINE_FORAGE		PUIT.dwg	EAU.cel
RESERVOIR	RESERVOIR_USINE_FORAGE		RESERVOIR.dwg	EAU.cel
SECTO_STATION_MESURE_DEBIT	EQUIPEMENT_SPECIAL		SECTO_STATION_MESURE_DEBIT.dwg	EAU.cel
SOURCE	RESERVOIR_USINE_FORAGE		SOURCE.dwg	EAU.cel
VANNE	VANNE		VANNE.dwg	EAU.cel
VANNE_ARROSAGE_CANAL	VANNE		VANNE_ARROSAGE_CANAL.dwg	EAU.cel
VANNE_AUTRE	VANNE		VANNE_AUTRE.dwg	EAU.cel
VANNE_BRANCHEMENT	VANNE		VANNE_BRANCHEMENT.dwg	EAU.cel
VANNE_CANAL	VANNE		VANNE_CANAL.dwg	EAU.cel
VANNE_CHAMBRE	VANNE		VANNE_CHAMBRE.dwg	EAU.cel
VANNE_PAPILLON	VANNE		VANNE_PAPILLON.dwg	EAU.cel
VENTOUSE	EQUIPEMENT_SPECIAL		VENTOUSE.dwg	EAU.cel
VIDANGE	EQUIPEMENT_SPECIAL		VIDANGE.dwg	EAU.cel

ASSAINISSEMENT				
OBJETS	Couche	Symbole	Blocs AUTOCAD	Bibliothèque de cellules Microstation
AVALOIR	AVALOIR_GRILLE		AVALOIR.dwg	ASS.cel
BACHE	OUVRAGE		BACHE.dwg	ASS.cel
BASSIN_ORAGE	OUVRAGE		BASSIN_ORAGE.dwg	ASS.cel
CLAPET	EQUIPEMENT_SPECIAL		CLAPET.dwg	ASS.cel
CLOCHE	REGARD		CLOCHE.dwg	ASS.cel
CONE	EQUIPEMENT_SPECIAL		CONE.dwg	ASS.cel
DEGRILLEUR	EQUIPEMENT_SPECIAL		DEGRILLEUR.dwg	ASS.cel
DEVERSOIR_ORAGE	EQUIPEMENT_SPECIAL		DEVERSOIR_ORAGE_120KG_600KG.dwg	ASS.cel
FLECHE	COTATION		FLECHE.dwg	ASS.cel
GRILLE	AVALOIR_GRILLE		GRILLE.dwg	ASS.cel
GRILLE_TRANSVERSALE	AVALOIR_GRILLE		GRILLE_TRANSVERSALE.dwg	ASS.cel
INTRO_TORPILLE	EQUIPEMENT_SPECIAL		INTRO_TORPILLE.dwg	ASS.cel
PLAQUE_PLEINE	REGARD		PLAQUE_PLEINE.dwg	ASS.cel
REGARD	REGARD		REGARD.dwg	ASS.cel
REGARD_GRILLE	AVALOIR_GRILLE		REGARD_GRILLE.dwg	ASS.cel
STATION_RELEVAGE	OUVRAGE		STATION_RELEVAGE.dwg	ASS.cel
VANNE	EQUIPEMENT_SPECIAL		VANNE.dwg	ASS.cel
VENTOUSE	EQUIPEMENT_SPECIAL		VENTOUSE.dwg	ASS.cel
VIDANGE	EQUIPEMENT_SPECIAL		VIDANGE.dwg	ASS.cel

**ANNEXE 2 : MODE OPERATOIRE DE DESINFECTION DES
CANALISATIONS NEUVES ET DES BRANCHEMENTS**

Mode opératoire de désinfection des canalisations neuves et des branchements

I. DESINFECTION PAR TYPE DE TRAVAUX

La présente procédure de désinfection des réseaux couvre les types de travaux suivants :

- les conduites neuves,
- les maillages sur les canalisations existantes,
- les branchements.

II. DESINFECTION DES CONDUITES NEUVES

A. TYPES DE TRAVAUX

A ce stade, la conduite neuve est posée mais non raccordée au réseau de distribution (maillages non réalisés).

B. MATERIEL ET PRODUIT EMPLOYES

Utilisation de chlore à introduire directement dans la canalisation et dont le dosage est à réaliser en fonction du diamètre et du linéaire de la conduite (voir mode opératoire ci-dessous).

C. MODE OPERATOIRE

1. *Mesure du taux de chlore résiduel et turbidité réseau*

Le chargé d'affaires d'Eau de Marseille Métropole réalisera un prélèvement sur le réseau existant afin de mesurer le taux de chlore et la turbidité (bandelettes ou test DPD). Ces résultats serviront de taux de référence et de comparaison.

2. *Rinçage et nettoyage du réseau*

L'Entreprise rincera à l'eau filtrée à fort débit (vitesse minimale d'1 m/s) jusqu'à obtenir une eau parfaitement claire. Il convient au préalable de vérifier le débit nécessaire disponible.

3. *Désinfection de la canalisation*

- Introduction, depuis une extrémité de la canalisation, à l'aide d'une pompe doseuse, d'une solution choisie de chlore selon les indications de la page suivante :

Hypothèses et recommandations : Guide technique Ministère de la Santé

Hypochlorite de sodium = eau de javel pendant 24 h

36° = 114 g/l de chlore actif

Taux de traitement : 20g/m³

Eau de javel conditionnée en doses de 250 ml

Diamètres en mm	Nombre de doses	Longueurs en m															
		10	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
	60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	150	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	1	1	1	1
	200	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	1	1	1	1	1	1	1	1
	250	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	300	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3
	350	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	400	0,1	0,2	0,3	0,4	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
	450	0,1	0,3	0,4	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7
	500	0,2	0,3	0,5	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	9
	600	0,2	0,5	1	1	1	2	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
	700	0,3	1	1	1	2	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17

Lorsque le tableau indique un nombre de dose inférieur à 1, injecter 1/2 dose.

- Arrêter le remplissage lorsque la solution de chlore est détectée en sortie de conduite (coloration rouge au test DPD).
- Attendre le temps nécessaire (généralement 24 h pour un diamètre inférieur à 150 mm et 48 h pour un diamètre supérieur).

4. Rinçage de la canalisation

- Après le temps de contact requis, commencer le rinçage de la conduite. Le rinçage est réalisé avec un volume d'eau destinée à la consommation humaine au minimum égal à deux fois le volume de la canalisation.
- Le chargé d'affaires d'Eau de Marseille Métropole réalisera une mesure du taux de chlore résiduel ainsi que de la turbidité et comparera les résultats aux taux de référence. La concentration maximum résiduelle en chlore libre ne doit pas être supérieure de +0,3 mg/l aux taux de référence. Dans le cas d'un taux supérieur à 0,3 mg/l, l'entreprise devra relancer le rinçage de la canalisation.

5. Contrôle analytique

- Dès que l'opération de rinçage est terminée, avant raccordement et après avoir effectué la purge de l'air dans les points hauts, un contrôle analytique (analyses bactériologiques de type « potabilité ») est réalisé.
- Le chargé d'affaires d'Eau de Marseille Métropole reportera sur le procès-verbal de désinfection l'ensemble des éléments précités dans le mode opératoire.

NOTA : Le mode opératoire de désinfection utilisé lors des maillages au réseau existant est décrit au § suivant.

III. DESINFECTION DES BRANCHEMENTS POLYETHYLENE

A. PREAMBULE

Le mode opératoire présenté ci-dessous vient en complément du précédent. Il traite de la désinfection des branchements, de leurs accessoires et de leurs raccordements sur réseau existant ou en cours de pose.

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter l'introduction de contaminants dans le tube du branchement lors du stockage, du transport ou de la mise en place.

Il convient de nettoyer et désinfecter les outils nécessaires à la mise en œuvre des branchements. Le personnel devra également respecter les règles d'hygiène telles qu'indiquées dans le guide technique de l'ASTEE « Réservoirs et canalisations d'eau destinée à la consommation humaine : inspection, nettoyage et désinfection ».

B. TYPE DE TRAVAUX

Les travaux suivants nécessitent l'application du mode opératoire « Branchement » :

- Pose d'accessoires de réseaux avec branchement polyéthylène ;
- Réalisation de concession nouvelle
- Renouvellement de branchements isolés ;
- Renouvellement de branchements groupés avec et sans canalisation.

NOTA :

- Dans le cas d'un renouvellement groupé avec canalisation, avec maintien de l'ancienne conduite en service, le branchement neuf, posé en parallèle de l'ancien, peut faire l'objet d'une désinfection groupée avec la canalisation principale. Cela suppose qu'une vanne soit fermée provisoirement en bout de chaque branchement.
- Dans le cas où la désinfection se limite à la canalisation, dès lors la conduite nettoyée, désinfectée et alimentée en eau filtrée, les pièces constituant le branchement sont désinfectées par pulvérisation et un rinçage du branchement est effectué avant raccordement au compteur (cas des branchements isolés ou groupés sans canalisation)

C. MATERIELS ET PRODUITS UTILISES

Un produit désinfectant est utilisé pour la désinfection du branchement, avec un temps de contact conseillé de 30 minutes (utilisation d'une solution chlorée avec une concentration maximale de 10 mg/l de chlore ou utilisation d'un produit biocide non chloré à base de peroxyde d'hydrogène type PANOX S6 en respectant les prescriptions du fournisseur).

La désinfection des branchements se fera à l'aide d'un pulvérisateur équipé d'un kit pour la désinfection des branchements particuliers et d'un kit pour la désinfection par pulvérisation.

D. MODE OPERATOIRE

1. Mesure du taux de chlore résiduel et turbidité réseau

Le chargé d'affaires d'Eau de Marseille Métropole réalisera un prélèvement sur le réseau existant afin de mesurer le taux de chlore et la turbidité (bandelettes ou test DPD). Ces résultats serviront de taux de référence et de comparaison.

2. Désinfection de la conduite à l'endroit du piquage

L'Entreprise rincera à l'eau filtrée, nettoiera et désinfectera à l'aide du pulvérisateur la surface extérieure de la canalisation susceptible de recevoir le collier de prise en charge et le RPC (CN).

3. Désinfection des pièces de robinetteries utilisées

L'Entreprise étendra les pièces de robinetterie (compteur, raccords, robinets, collier de prise en charge, RPC, etc.) sur une bâche polyuréthane propre et isolante, les rincera à l'eau claire et désinfectera à l'aide d'un pulvérisateur.

4. Désinfection générale du branchement

A ce stade, l'ensemble du montage branchement est totalement réalisé à l'exception du raccordement au robinet amont du montage compteur.

- Réaliser un nettoyage du branchement par le passage d'eau destinée à la consommation humaine à une vitesse supérieure à 2 m/s, un débit minimum de 0.5 l/s, et pour un volume supérieur à 10 fois le volume intérieur du branchement posé.
- Fermer le robinet de prise en charge, enfiler la buse de pulvérisation et le tuyau souple dans le branchement jusqu'à atteindre le RPC (vérifier la longueur enfilée).
- Mettre en marche la pompe du pulvérisateur et enrouler lentement le tuyau souple. Dès lors la pulvérisation terminée, vérifier (test DPD ou bandelettes) à l'extrémité du branchement la concentration du désinfectant.
- Laisser agir 30 minutes.

5. Rinçage du branchement

- Réaliser un rinçage de l'ensemble pendant 5 minutes.
- Le chargé d'affaires d'Eau de Marseille Métropole réalisera une mesure du taux de chlore résiduel ainsi que de la turbidité et comparera les résultats aux taux de référence. **Dans le cas d'une désinfection au chlore**, la concentration maximum résiduelle en chlore libre ne doit pas être supérieure de +0,3 mg/l aux taux de référence. Dans le cas d'un taux supérieur à 0,3 mg/, l'entreprise devra relancer le rinçage de la canalisation. Dans le cas d'une désinfection à l'aide d'un produit biocide non chloré à base de peroxyde d'hydrogène, le taux doit être identique au taux de référence.
- Raccorder le branchement au robinet amont et mettre en place l'ensemble compteur-accessoires.

6. Contrôle analytique

- Dès que l'opération de désinfection est terminée et avant raccordement un contrôle analytique (analyses bactériologiques de type « potabilité ») sera réalisé sur plusieurs branchements. Le chargé d'affaires d'Eau Marseille Métropole définira après désinfection les branchements concernés par ce contrôle analytique.
- Un procès-verbal sera réalisé, identifiant l'ensemble des branchements, précisant le taux de chlore sur le réseau et le taux résiduel après désinfection et rinçage, indiquant la turbidité et le résultat du contrôle analytique.

NOTA : La désinfection des branchements fonte est systématiquement réalisée avec la canalisation neuve.

IV. INTERVENTIONS SUR RESEAUX EXISTANTS (RACCORDEMENT)

A. PREAMBULE

Le mode opératoire présenté ci-dessous complète le précédent. Il traite de la désinfection des raccordements aux réseaux déjà existants préalablement aux travaux.

B. TYPE DE TRAVAUX

Les travaux objet du présent paragraphe concernent les maillages de conduites neuves (préalablement désinfectées) sur le réseau existant en service.

C. MATERIELS ET PRODUITS UTILISES

La désinfection se fera à l'aide de l'unité de pulvérisation.

D. MODE OPERATOIRE GENERAL

1. Désinfection de la conduite à l'endroit du maillage

- L'Entreprise rincera à l'eau claire la surface de la canalisation sur toute la longueur susceptible de recevoir les nouvelles pièces.
- Elle pulvérisera sur cette surface une solution de désinfectant liquide à l'aide du pulvérisateur.

2. Désinfection des pièces ajoutées

- L'Entreprise étendra les pièces de raccord (manchons, vannes, plaque pleine, major, etc.) sur une bâche polyuréthane propre et isolante et les rincer à l'eau claire si nécessaire.
- Elle pulvérisera sur les pièces une solution de désinfectant liquide à l'aide du pulvérisateur.

3. Désinfection de la canalisation existante

Cette étape s'applique après que la canalisation existante ait été découpée sur la longueur nécessaire au maillage.

- Rinçage de l'intérieur de la canalisation existante au niveau de chacune des coupes si nécessaire.
- Pulvériser la solution de désinfectant liquide sur une longueur de :
 - 50 cm pour les DN < 100 mm ;
 - 1.50 m pour les DN compris entre 100 et 700 mm ;
 - l'équivalent de 2 diamètres pour les DN > 700 mm.

- Chacune des pièces ajoutées fera l'objet, après mise en place, d'une pulvérisation intérieure supplémentaire de désinfectant liquide par la même méthode.
- Réaliser un rinçage du tronçon si les équipements le permettent.
- Procéder à la remise en eau.

V. CAS D'UN MAILLAGE DIFFERE

L'Entreprise qui pose la nouvelle conduite devra procéder à la répétition des opérations suivantes, au moment du maillage, si ce dernier n'est pas fait dans la continuité :

- des opérations complètes de vidange+rinçage+stérilisation+analyse si le maillage est fait :
 - plus d'1 semaine après en été,
 - plus de 2 semaines après en hiver ;
- des opérations de vidange+rinçage si le maillage est fait :
 - entre 48 h et 1 semaine après en été,
 - entre 48 h et 2 semaines après en hiver.

Bien entendu, ces préconisations constituent un cadre qui sera éventuellement ajusté par EMM à la problématique du chantier.

Toutes ces opérations supplémentaires seront exigées avant la mise en service du réseau, indépendamment des résultats des analyses antérieures. Elles sont à la charge de l'Entreprise qui doit mettre à la disposition de EMM tous les moyens humains et matériels pour procéder aux manœuvres indispensables (ouverture de vidanges ou appareils publics, manœuvre des vannes non réceptionnées....).

**PROCES-VERBAL
DESINFECTIION**

N° AFFAIRE

LIBELLE

ENTREPRISE

1 - PROCES-VERBAL DE DESINFECTIION DE CANALISATION

Rinçage canalisation : OUI NON (avant introduction du produit désinfectant)

Taux de chlore sur réseau : _____

Turbidité : _____

Date : _____ Observations : _____

Produit employé : _____

Dosage : _____

Quantité : _____

(fonction du dosage et volume canalisation à traiter - voir note laboratoire sur modalités de désinfection)

Temps de contact : _____

Rinçage canalisation : OUI NON (après action du produit désinfectant)

Taux de chlore résiduel : _____ (après action du produit désinfectant et rinçage)

Turbidité : _____

Date : _____ Observations : _____

Rinçage à reprendre : OUI NON

Contrôle analytique : _____ (Code de la santé publique art. R 1321-1 et suivants)

Date Prélèvement : _____

Date Résultat : _____ Conclusion : _____

Maillage(s) effectué(s) le : _____

IMPORTANT : Les extrémités du tronçon désinfecté doivent rester tamponnées entre le rinçage et les maillages.

Responsable entreprise :

Chargé d'affaires:

Visas :

2 - PROCES-VERBAL DE DESINFECTATION DES BRANCHEMENTS

N° AFFAIRE
N° CHANTIER
ENTREPRISE

LIBELLE
BRANCHEMENTS groupés isolés

Taux de chlore sur réseau _____
 Turbidité _____

Date _____
 Observations _____

	Brcht n° ____									
N° de contrat										
Matériau										
DN										
Longueur										
Rinçage branchement ⁽¹⁾	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON									
<i>⁽¹⁾ avant introduction du produit désinfectant</i>										
Produit employé										
Dosage										
Quantité ⁽²⁾										
<i>⁽²⁾ fonction du dosage et volume canalisation à traiter - voir note laboratoire sur modalités de désinfection</i>										
Temps de contact										
Rinçage branchement ⁽³⁾	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON									
<i>⁽³⁾ après action du produit désinfectant</i>										
Taux de chlore résiduel ⁽⁴⁾										
Turbidité ⁽⁴⁾										
<i>⁽⁴⁾ après action du produit désinfectant et rinçage</i>										
Date										
Rinçage à reprendre	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON									
Contrôle analytique ⁽⁵⁾										
Date Prélèvement										
Date Résultat										
Conclusion										
<i>⁽⁵⁾ Code de la santé publique art. R 1321-1 et suivants</i>										
Date Raccordement										

Date et Visas :

Responsable entreprise :

Chargé d'affaires :

**ANNEXE 3 : PROCES VERBAL DE RACCORDEMENT SUR LE
RESEAU A.E.P EXISTANT**

PROCES VERBAL DE RACCORDEMENT SUR LE RESEAU A.E.P EXISTANT

Les ouvrages énumérés ci-après sont physiquement raccordés sur le réseau AEP public existant à compter de la date stipulée sur le présent document.

OPERATION :

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES OUVRAGES NEUFS A RACCORDER :

ADRESSE :

REF. DOSSIER :

ENTREPRISE :

MAITRE D'OUVRAGE :

ESSAIS, EPREUVES ET DESINFECTIONS :

Les essais de pression, le rinçage, la désinfection et le contrôle qualité de la conduite et des branchements ont été effectués durant la période du :

au :

Ils ont été conformes au Fascicule n°71.

La désinfection des ouvrages a été réalisée conformément à la Procédure de Désinfection des Canalisations Neuves et des Branchements fixée par le délégataire (cf **Annexe 2**). Les résultats de l'analyse par le Laboratoire ont été transmis le

Ces essais s'étant révélés concluants, le délégataire accepte le raccordement sur le réseau existant, à compter du des installations nouvelles décrites ci-dessus.

Du fait du laps de temps écoulé entre les Opérations Préalables à la Réception (OPR) réalisées par le Maître d'Ouvrage et le raccordement sur le réseau existant, de nouvelles opérations de rinçage et/ou de désinfection ont été exigées (cf consignes en **Annexe 2**) :

- nouveau rinçage complet le :
- nouvelle désinfection conduites et branchements le :

Lors du maillage, les réserves suivantes ont cependant été formulées par le délégataire :

Elles devront être levées avant le :

LISTE DES DOCUMENTS ET PLANS FOURNIS :

- RAE au 1/200 sous format papier reçu le :
- RAE au 1/200 sous format numérique suivant le Cahier des Charges de l'**Annexe 1** reçu le :
- Autres documents :

Les documents suivants sont toujours manquants :

Ils devront être remis avant le :

LE REPRESENTANT DU DELEGATAIRE

LE REPRESENTANT DU MAITRE D'OUVRAGE

Signature

Signature

ANNEXE 4 : PLAN PROJET

