

Désinfection par produits chimiques

Procédé de traitement par dosage, dans l'eau, de produit désinfectant destiné à détruire (effet biocide) ou à stopper la croissance (effet biostatique) des micro-organismes tels que les bactéries, les algues, les virus, les levures et moisissures.

Le principal avantage du procédé est la rémanence du traitement, c'est-à-dire que l'eau ainsi traitée est gardée dans le temps des propriétés désinfectantes et permet donc, dans une certaine mesure, d'absorber une contamination ultérieure et de désinfecter les matériaux avec lesquels elle est en contact.

Les produits utilisés sont classés en deux grandes familles :

Les produits oxydants

Le chlore, disponible sous de multiples formes (pur en gaz liquéfié, en eau de Javel, en poudre, en pastille, en galet ou encore produit in-situ par électrolyse d'eau salée).

Le brome, également disponible sous plusieurs présentations.

L'ozone, à l'état gazeux, toujours produit in-situ à partir de l'oxygène de l'air.

Il faut encore citer, pour certaines applications, le permanganate de potassium, l'iode et le peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée).

Les produits oxydants sont principalement utilisés pour l'eau potable et l'eau des piscines.

Les produits non oxydants

Ce sont, pour la plupart, des produits de la chimie organique qui agissent en bloquant les mécanismes de reproduction des micro-organismes ou en détruisant leurs membranes.

Ils ont pour avantage de conserver leur efficacité plus longtemps que les produits oxydants et d'être moins corrosifs. Les produits non oxydants sont principalement utilisés dans des applications industrielles.

I – MESURE REDOX : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'injection d'hypochlorite de sodium s'effectue par l'intermédiaire de deux pompes doseuses :

La pompe N°1 est commandée par le compteur à impulsions placé sur l'alimentation eau froide et autorise l'injection du réactif au niveau de cette même alimentation eau froide de la production d'eau chaude sanitaire.

La pompe N°2 est commandée par l'ensemble du dispositif de régulation de mesure de chlore placé en dérivation du bouclage afin d'autoriser l'injection du réactif au niveau du départ eau chaude sanitaire.

Le régulateur permet un affichage permanent de la teneur du réactif dans le réseau d'eau chaude sanitaire exprimée en mV par son ordre de redox : température maximum 90° et pression maximum de 16 bars.

Les principes de régulation sont les suivants :

- Injection simultanée ou alternative du réactif
- Arrêt des injections en cas de dépassement de la CMA
- Fonctionnement séquentiel de l'ensemble d'injection par horloge programmable
- Contrôle des temps de fonctionnement par compteur horaire

Les différents points d'injections seront réalisés en PVCC (à la charge de l'installateur). Un contrat de maintenance sera souscrit avec la société ayant fourni et mis en service l'installation de désinfection.



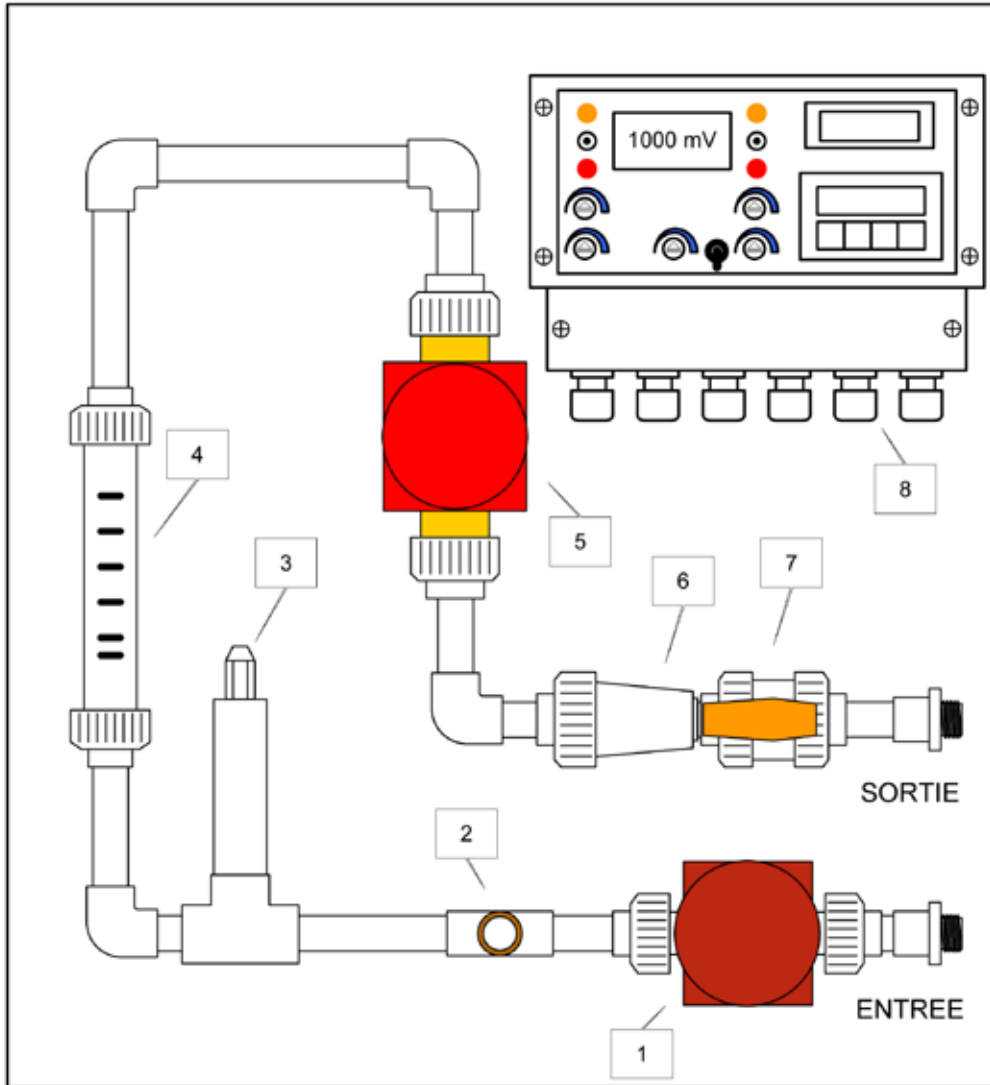
(Désinfection des réservoirs : voir chapitre "Intervention sur site")

II – DETAIL DES EQUIPEMENTS

L'ensemble du dispositif est constitué de :

DESIGNATION	QUANTITE
GRUPE DE DOSAGE :	
■ Pompe doseuse	2
Asservissement électronique, * Canne d'injection Ø ½ " G * Crépine d'aspiration	
■ Bac à réactif et bac de rétention : capacités 60 litres	1
■ Compteur	1
* DN * Filetage * Débit nominal * Raccords	
■ Fourniture de la 1 ^{ère} charge de réactif	20L
■ Mise en service	1
CHLORATION	
PAR MESURE REDOX : Réf. Cl ₂ / mV	1 ens.
■ Régulateur de mesure du chlore à affichage permanent en mV	1
■ Horloge permettant l'arrêt et la mise en service séquentiel du système d'injection	1
■ Compteur totalisateur du temps de fonctionnement de la chloration	1
■ Sonde redox	1
■ Câble de connexion à 4 pôles, longueur 2m	1
■ Chambre modulaire pour sonde de chlore	1
■ Dispositif de prélèvement d'échantillon	1
■ Débitmètre à LUDION	1
■ Pompe de reprise	1
■ Clapet anti retour	1
■ Boîte de connexion	1
■ Vanne de réglage	1
■ Montage de l'ensemble de régulation sur une plaque PMMA	1
■ Mise en service	1
SECURITE POMPE DE LA PLAQUE DE CHLORATION	
ARRÊT DES INJECTIONS EN CAS D'ARRÊT DE LA POMPE DE CIRCULATION DE LA PLAQUE DE CHLORATION, ET OU DE LA POMPE DE BOUCLAGE	
Ce coffret comprend :	
■ 1 tube de mesure court en Trogamid (débit 16 - 160 l/h)	1
■ 1 flotteur inox aimanté	1
■ 1 micro-contact débit maxi	1
■ 1 voyant vert "marche"	1
■ 1 voyant rouge "défaut circulation"	1
■ 2 contacteurs avec contact auxiliaire O et F	1 ens.
■ 2 sorties supplémentaires en 230 V pour un report d'alarme extérieur	1 ens.
■ 2 alimentations en 230 V pour les 2 pompes doseuses	1 ens.
TRAVAUX :	
■ Pose d'un clapet anti retour de type EA	1 ens.
■ Pose du compteur à impulsions	1 ens.
■ Création d'1 piquage Ø ½ " G et pose d'une vanne Ø ½ " G sur l'alimentation eau froide de la production d'eau chaude sanitaire pour Injection sur manchette PVCC ou similaire	1 ens.
■ Création d'un piquage Ø ½ " G et pose d'une vanne Ø ½ " G sur le départ eau chaude sanitaire pour injection sur manchette PVCC ou similaire	1 ens.
■ Création de 3 piquages Ø ½ " G et pose de 3 vannes Ø ½ " G sur le retour circulation sur manchette PVCC ou similaire pour raccordement du dispositif de mesure	1 ens.
■ Raccordements hydrauliques des groupes de dosage	1 ens.
■ Pose de l'ensemble de régulation	1 ens.
■ Raccordements hydrauliques du dispositif de mesure et de régulation	1 ens.
■ Raccordements électriques normalisés	1 ens.





HAUTEUR Plaque Plexi	600 mm	DIAMETRE ENTREE - SORTIE	½' G Male
LARGEUR Plaque Plexi	550 mm	ENTRAXE ENTREE - SORTIE	85 mm

1	VANNE DE REGLAGE	5	ACCELERATEUR
2	ROBINET DE PRELEVEMENT	6	CLAPET ANTI-RETOUR
3	SONDE DE MESURE	7	VANNE
4	DEBIT-METRE	8	REGULATEUR

Sous réserve de modifications techniques

A4

TRAITEMENT GENERAL DES EAUX

Désinfection en ligne - Plaque de chloration - régulateur Redox

0

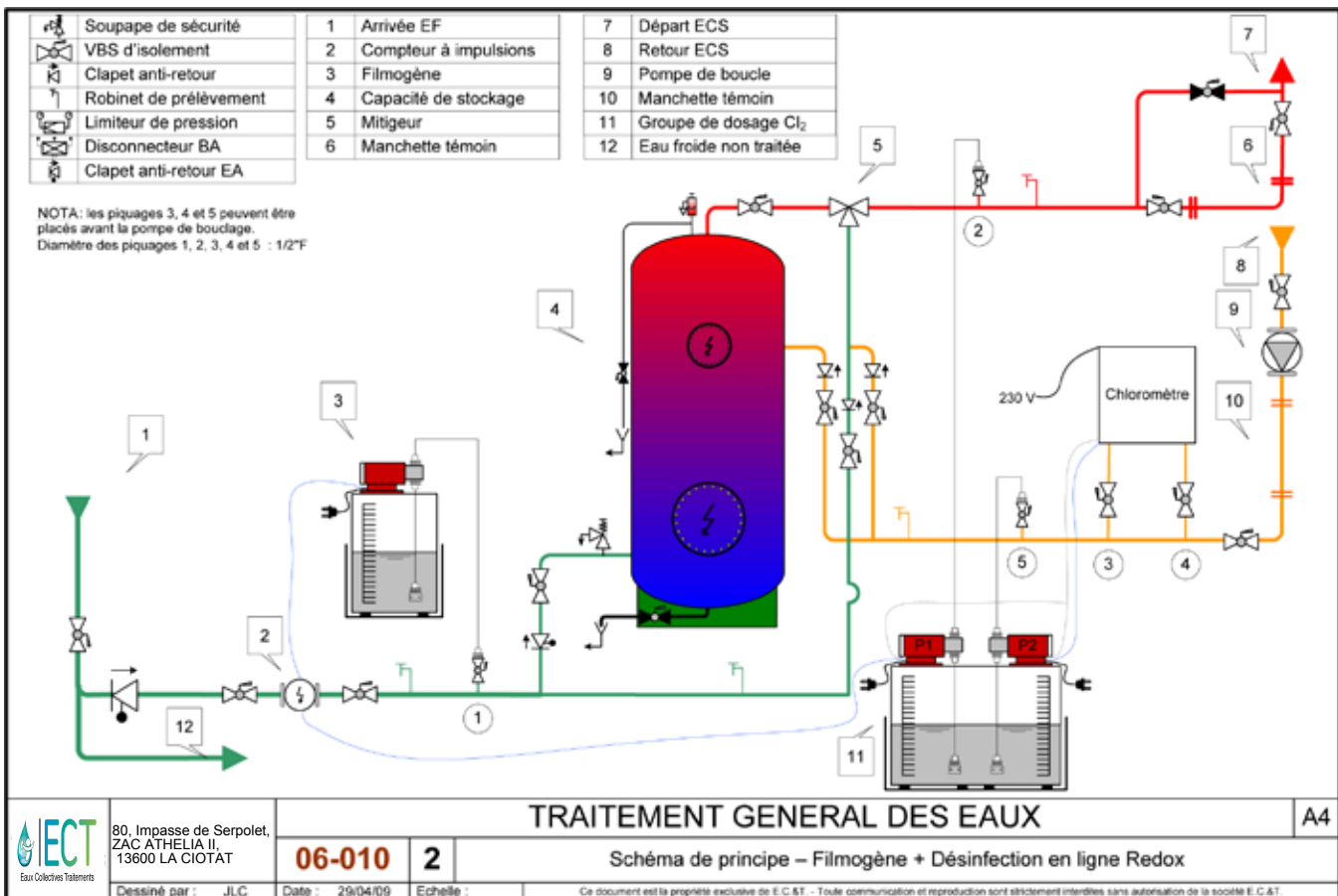
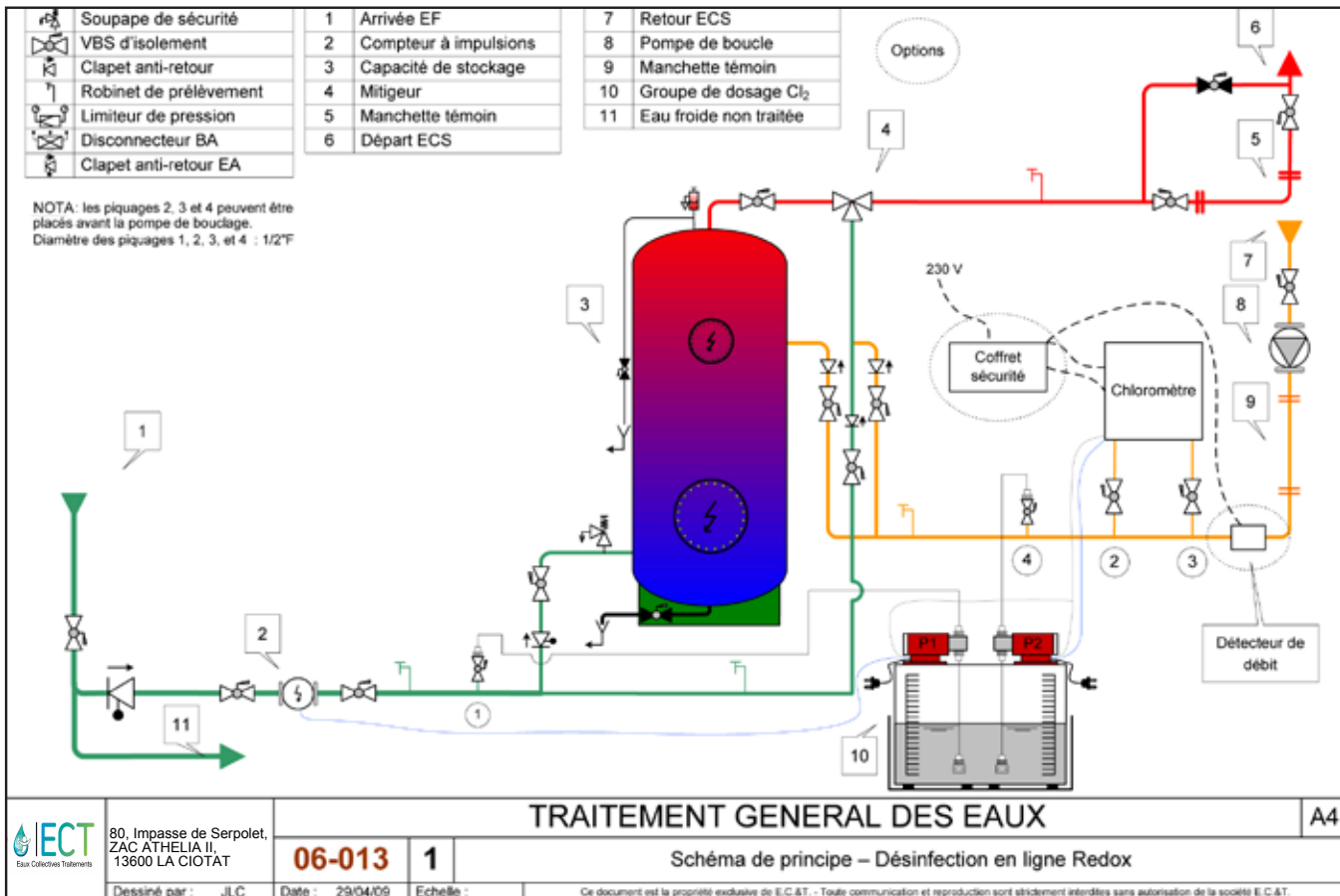
07-005

Date : 16/01/07

Dessiné par : J.L.C

80, Impasse de Serpolet,
ZAC ATHELIA II,
13600 LA CIOTAT





Mesure de la concentration en chlore en eau chaude sanitaire par sonde potentiostatique (lecture en mg/l Cl₂) sans perte d'eau

Le dispositif de chloration en ligne des installations d'eau chaude sanitaire a été particulièrement conçu pour la protection de réseaux d'eau chaude sanitaire sans perte d'eau.

En effet, les sondes ampérométriques antérieures ne permettaient pas une mesure sans perte d'eau (100 l/heure environ).

I – MESURE POTENTIOSTATIQUE : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'injection d'hypochlorite de sodium s'effectue par l'intermédiaire de deux pompes doseuses :

La pompe N°1 est commandée par le compteur à impulsions placé sur l'alimentation eau froide et autorise l'injection du réactif au niveau de cette même alimentation eau froide de la production d'eau chaude sanitaire.

La pompe N°2 est commandée par l'ensemble du dispositif de régulation de mesure de chlore placé en dérivation du bouclage afin d'autoriser l'injection du réactif au niveau du départ eau chaude sanitaire.

Le régulateur permet un affichage permanent de la teneur du réactif dans le réseau d'eau chaude sanitaire exprimée en mg/l par sonde potentiostatique : température maximum 70° et pression maximum de 7 bars.

Les principes de régulation sont les suivants :

- Injection simultanée ou alternative du réactif
- Arrêt des injections en cas de dépassement de la Cma Haute

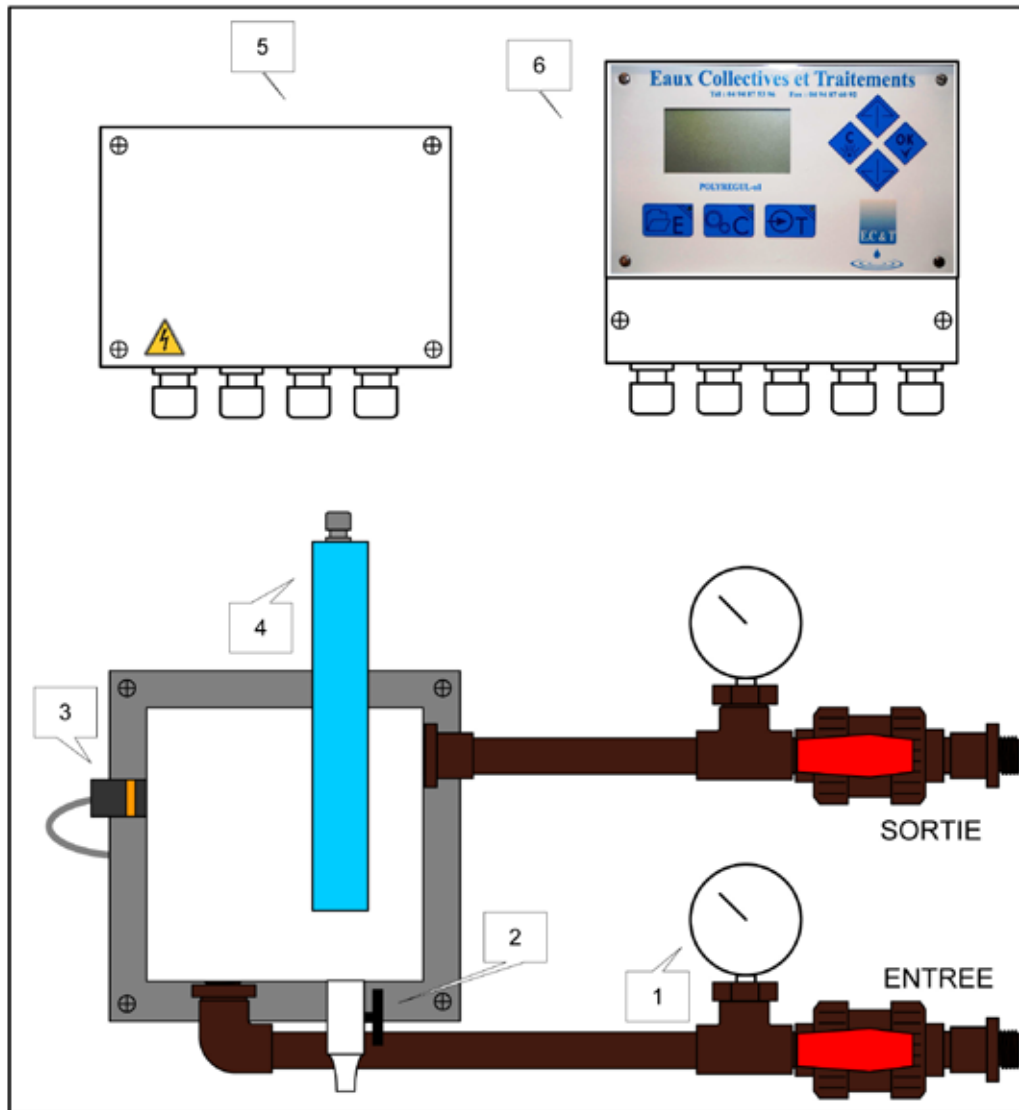
Les différents points d'injections seront réalisés en PVCC. Un contrat de maintenance sera souscrit avec la société ayant fourni et mis en service l'installation de désinfection. La panoplie se place au niveau du bouclage d'eau chaude sanitaire et le raccordement hydraulique consiste dans une dérivation d'une partie de ce dernier.

II – DESCRIPTIF DE LA PANOPLIE

- Plaque polyéthylène (597 x 597 x 10 mm)
- Tuyauteries vannes et accessoires HTA DN 20
- Diamètre entrée/sortie ½" G mâle
- Chambre de mesure réalisée en acrylique transparent
- Contrôleur de débit à flotteur
- Dispositif de sécurité : arrêt de l'injection en cas d'arrêt de la circulation
- Sonde de mesure de chlore :
 - température maxi 70°C
 - pression maxi : 7 bar
- Manomètres entrée/sortie
- Coffret d'alimentation :
 - protection 30 mA
 - disjoncteur régulateur de mesure

- Coffret de mesure et de régulation Polyregul-o1 :
 - affichage de la concentration en Cl₂ de 0 à 5 mg/l y compris sortie 4-20 mA pour report sur GTC
 - option : historique de la concentration en Cl⁻ - 32000 points (par connexion d'une clé USB)
 - contact sec : pilotage de la pompe doseuse
 - contact sec :
 - * alarme Cma Haute et Cma Basse sans distinction ou
 - * défaut de circulation dans la chambre de mesure
- Pompes doseuses :
 - Version 01 :
 - * 1,1 l/h contre 16 bar
 - * Pas de reports possibles
 - Version 02 :
 - * 3 l/h contre 16 bar
 - * Reports :
 - › Niveau bac vide
 - › Signal de course
 - Version 03 :
 - * 2,2 l/h contre 16 bar
 - * Reports :
 - › Niveau bac vide
 - › Signal de course
 - * Pilotage à distance (Profibus)





HAUTEUR Plaque Pléxi	600 mm	DIAMETRE ENTREE - SORTIE	½' G Male
LARGEUR Plaque Plexi	600 mm	ENTRAXE ENTREE - SORTIE	185 mm

1	MANOMETRE	5	COFFRET ELECTRIQUE
2	ROBINET DE PRELEVEMENT	6	POLYREGUL-01
3	DEBITMETRE	7	
4	SONDE DE MESURE	8	

Sous réserve de modifications techniques

A4

TRAITEMENT GENERAL DES EAUX

Désinfection en ligne - Plaque de chloration Polyregul-01 (potentiostatique)

0

09-009

Ce document est la propriété exclusive de E.C.&T. - Toute communication et reproduction sont strictement interdites sans autorisation de la société E.C.&T.

Date : 27/04/08 Echelle :

Dessiné par : J.L.C.

80, Impasse de Serpolet,
ZAC ATHÉLIA II,
13600 LA CIOTAT



