



Ville de Lunel

Surveillance par capteurs passifs des réseaux
d'assainissement collectif pour lutter contre
les rejets de micropolluants toxiques

Mai 2016





Table des matières

1 –Contexte	2
2 -Démarche ACTI-RSD	2
3 -Etat des lieux et recherche des sources d'émission potentielle	3
3.1 Campagne d'étude « Pieuvres »	3
3.2 Résultats d'Analyses	8
3.3 Interprétation	10
3.4 Prélèvements ponctuels et analyses de rejets industriels	12
4 –Proposition d'actions à engager	17

1 –Contexte

Suite à la campagne de Recherche de Substances Dangereuses dans les effluents de la STEP, le paramètre Cadmium a dû être intégré à la surveillance pérenne de la station.

Au cours de l'année 2014 il a été constaté des concentrations élevées de Zinc dans les boues de la STEP de Lunel.

Ces deux métaux sont présents à des concentrations dont la source pourrait être de type non domestique. C'est pour cela qu'une démarche de régularisation des rejets non domestique a été initiée en 2014.

Veolia Eau a proposé d'adopter notre démarche ACTI-RSD (Action de Réduction des Substances Dangereuses) pour déterminer les sources d'émissions des micropolluants sur le réseau d'assainissement de la Ville de Lunel et ce afin de pouvoir agir directement sur celles-ci, afin de respecter les seuils imposés par la législation.

2 -Démarche ACTI-RSD

La démarche ACTI-RSD se décompose en deux phases. Une première phase concerne la recherche des émetteurs potentiels à l'aide de l'outil interne ACTIPOL+, puis d'une sélection et géolocalisation des plus pertinents.

Viennent ensuite les campagnes de prélèvement effectuées à l'aide de capteurs passifs appelés communément « pieuvres ». Celles-ci sont disposées à des points adaptés au réseau d'eaux usées de Lunel afin de comparer les rejets des différents secteurs. Ces capteurs se posent comme une alternative aux préleveurs automatiques 24h, car ils sont moins coûteux, faciles à mettre en places et ils lissent les variations de concentrations des différentes substances.



Après quatre semaines (pouvant être prolongées jusqu'à six), ces capteurs sont retirés et les biofilms récupérés sont analysés par un laboratoire spécialisé. On obtient alors des informations semi-quantitatives. Les résultats une fois exploités et organisés permettent d'isoler un ou plusieurs émetteurs, ce qui permettra d'agir de manière locale.

La campagne de prélèvements par préleveurs passifs consiste à favoriser l'accroche de biofilm et de dépôts à la surface d'un support spécialement conçu afin de capter les micropolluants dissous dans les rejets aqueux. Le capteur est composé de bandelettes de plastique rigidifiées. Ce dernier est immergé dans le réseau d'assainissement pendant 4 à 6 semaines.

Les capteurs sont ensuite récupérés, conditionnés et acheminés à un laboratoire accrédité pour être traités et analysés. Les dépôts récupérés sont alors mis en solution afin de constituer l'échantillon pour analyse des micropolluants visés. Le résultat est exprimé en mg contaminant/ kg matières sèches de dépôts.

3 -Etat des lieux et recherche des sources d'émission potentielle

3.1 Campagne d'étude « Pieuvres »

La Communauté de Communes du Pays de Lunel rassemble 7 zones d'activités artisanales et commerciales regroupant 300 entreprises sur un territoire de 53 hectares :

- Les Fournels Lunel
- Espace du Levant (Portes de la mer)
- Luneland
- Les 4 Saisons
- La Liquine
- Espace Lunel Littoral
- La Petite Camargue

Nous avons privilégié la mise en place des pieuvres par bassins versants en distinguant quand cela est possible les zones d'activité et industrielles, le centre-ville, et les zones mixtes.

Deux pieuvres dites « blancs » ou « témoins » ont été placées dans des quartiers résidentiels éloignés de toute activité industrielle potentiellement source de rejet non domestique. Elles permettront de mesurer le « bruit de fond » : Chemin du Mas de Robin (L9) et Chemin du Combet (L14)

Ainsi, les lieux sélectionnés sont :

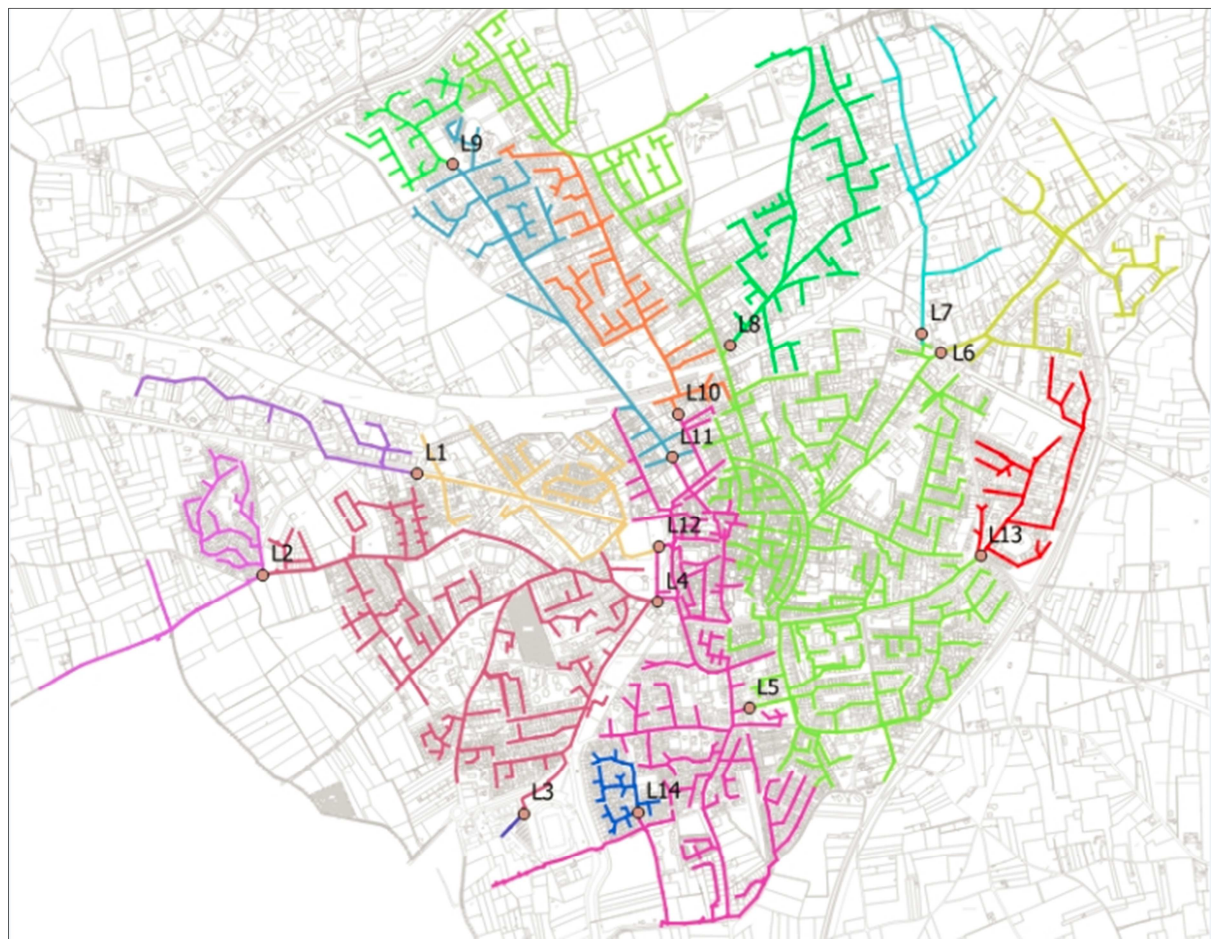
	Adresses des Points définis pour l'installation des pieuvres	Bassin versant concerné	Nature de la zone collectée
1	N113	Zone d'activité des Fournels + Luneland	Industrielle
2	Rue du jeu de Mail	Zone Centre commercial les 4 saisons + zone pavillonnaire	Mixte
3	Hôpital	Hôpital (chemin des alicantes)	Industrielle
4	Rue Tivoli	Amont du PR des Arènes	Mixte
5	Rue Val Fleury	Centre-Ville + La Roquette	Centre Vile
6	Chemin de la Vidourlenque	Zone d'activité La Pétrole et ZA les Portes de la Mer (espace du levant)	Industrielle et commerciale
7	Chemin de Provence	Zones d'activités Liquine et petite Camargue	Industrielle et commerciale
8	Chemin du Mas de blanc	Pavillons, complexe sportif et écoles	Mixte
9	Chemin du Mas de Robin	Zone pavillonnaire	Résidentielle
10	Boulevard Victor Hugo	Pavillons + Gare	Mixte
11	Rue Henri Raynaud	Pavillons + Gare	Mixte
12	Avenue de Lattes de Tassigny	ZA Fournels, luneland et ZA Les Quatre saisons	Industrielle et commerciale
13	Chemin du surveillant	Zone sud de la ZA Espace du Levant	Mixte
14	Chemin du Combet	Zone pavillonnaire	Résidentielle

Une équipe de deux techniciens Veolia Eau a installé **14 capteurs** dans le réseau au niveau du regard identifié comme facilement accessible.

- La pose a été effectuée les 3 et 4 septembre 2015
- L'enlèvement a été réalisé le 6 octobre 2015

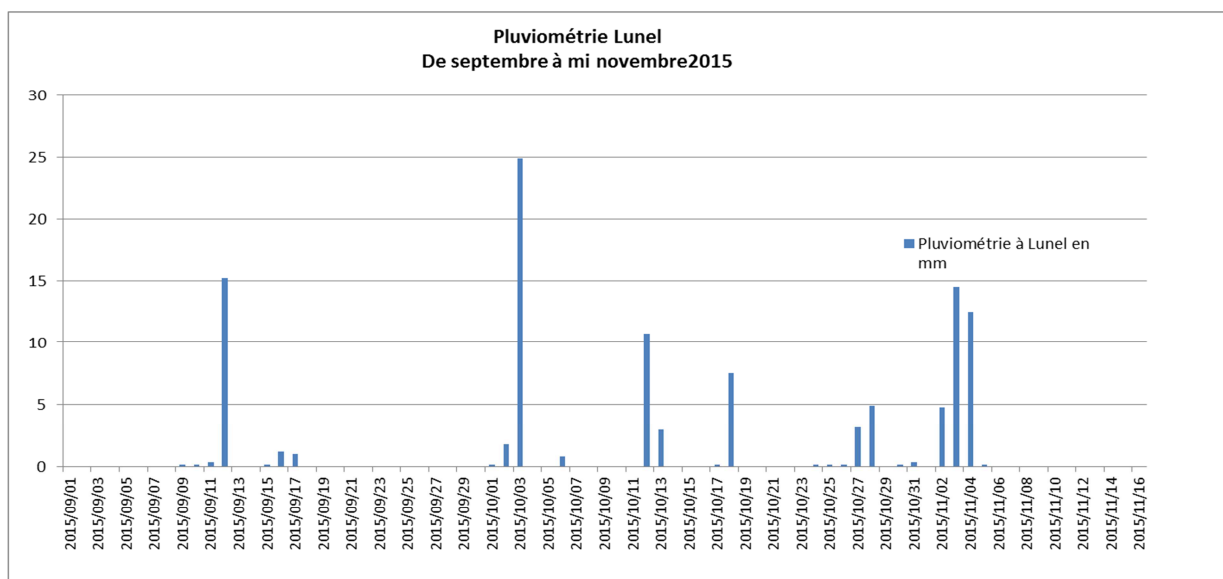
Suite à un engorgement, la pieuvre L3 (Pôle médical en amont du PR du Stade) a été remplacée dans le réseau du 6 octobre au 16 novembre.

Représentation cartographique des sous-bassins versants concernés



Chaque sous bassin est représenté par une couleur différente. Chaque pieuvre nommée L+un chiffre se situe à l'exutoire du sous bassin versant concerné.

➤ Données météorologiques pendant l'étude



Durant la campagne d'étude, du 3 septembre au 6 octobre, il y a eu quelques événements pluvieux (12 septembre et 3 octobre) mais qui n'ont pas perturbé le bon fonctionnement des capteurs. Le biofilm présent sur les pieuvres était en quantité suffisante pour la bonne réalisation des analyses.

➤ Données de la STEP de Lunel

- Volumes enregistrés en entrée de la STEP sur la période d'étude

Périodes	Volume entré à la STEP (m3)
du 03/09/2015 au 06/10/2015	175056,8
du 04/09/2015 au 06/10/2015	171051

○ Résultats d'analyses en 2015

<u>Analyses des effluents</u>	As µg/l	Cd µg/l	Cr µg/l	Cu µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l	Hg µg/l	AOX mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	DBO5 mg/l
07/04/2015 Sortie STEP		<1								4,8	35	
17/06/2015 Entrée STEP	<4	<1	<4	59	<4	6.2	170	<0,1	0,11	290	760	300
17/06/2015 Sortie STEP	<4	<1	<4	<4	<4	<2	0,16	<0,1	0,034	7,9	32	4
01/09/2015 Sortie STEP		<1								3,4	30	
17/11/2015 Sortie STEP		<1								2,7	30	

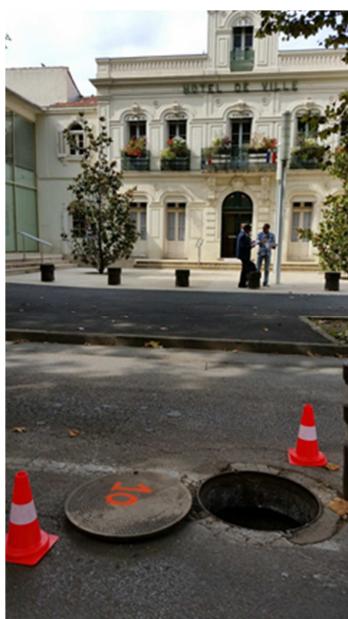
En 2015, les prélèvements effectués en entrée et en sortie de la station d'épuration de Lunel ont eu des résultats d'analyses en Cadmium et Zinc conformes.

Point de mesure	Grandeur	Unité	05/02/15	06/02/2015	01/06/15	15/06/15	Valeur Limite (arrêté du 08/01/98)	Seuils Agence de l'Eau
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Cd_sec	mg/kg	1,2	1,2	1,2	1	10	4
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Cr_sec	mg/kg	25	22	23	22	1000	160
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Cu_sec	mg/kg	340	330	310	250	1000	400
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Hg_sec	mg/kg	0,88	1,1	0,93	0,63	10	3
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Ni_sec	mg/kg	19	20	17	16	200	80
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Pb_sec	mg/kg	45	46	46	32	800	240
BOUES_EVACUEES / STEP LUNEL	Zn_sec	mg/kg	820	830	770	690	3000	800

Aucune pollution en Cadmium ou Zinc n'a été constaté.

3.2 Résultats d'Analyses

Après les six semaines passées dans les canalisations du réseau d'assainissement de la Ville de Lunel, les différents échantillons de biofilm ont été envoyés à notre laboratoire d'analyse qui a procédé aux différentes étapes du protocole analytique.



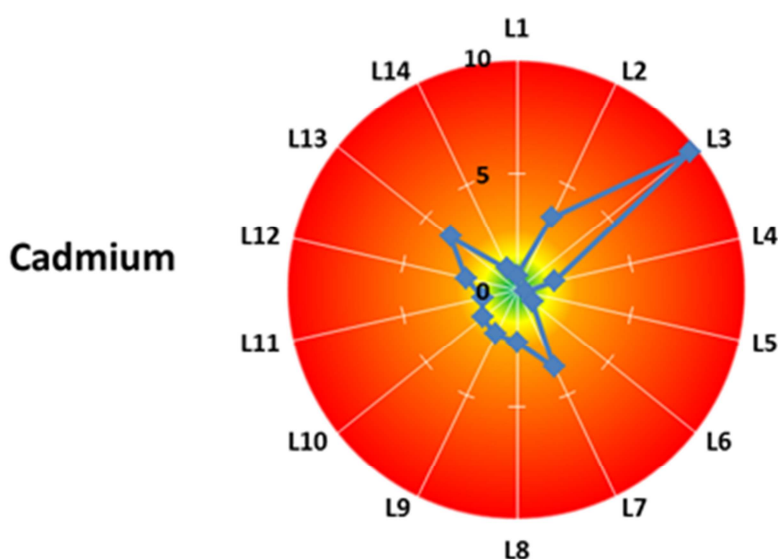
Nom Pieuvre	Emplacement	Cadmium mg/Kg MS	Zinc mg/Kg MS	Volumes calculés (m3)	%	Volumes réels enregistrés (m3)	Date de pose	Date de relève
L1	Avenue de Lattes de Tassigny	0,12	110	3676,2	2,1		03/09/2015	06/10/2015
L2	Rue du jeu de Mail	0,69	420	4901,6	2,8		03/09/2015	06/10/2015
L3	Hôpital	1,9	370	249,6	0,1		06/10/2015	16/11/2015
L4	Rue Tivoli	0,33	230	22407,7	13,1	25273,7	04/09/2015	06/10/2015
L5	Rue Val Fleury	0,069	35	83643,9	48,9		04/09/2015	06/10/2015
L6	Chemin de la Vidourlenque	0,17	220	7184,1	4,2		04/09/2015	06/10/2015
L7	Chemin de Provence	0,74	780	5644,7	3,3		04/09/2015	06/10/2015
L8	Chemin du Mas de blanc	0,45	420	10776,2	6,3		04/09/2015	06/10/2015
L9-ref	Chemin du Mas de Robin	0,42	340	3934,2	2,3		04/09/2015	06/10/2015
L10	Boulevard Victor Hugo	0,38	300	8210,4	4,8		04/09/2015	06/10/2015
L11	Rue Henri Raynaud	0,3	220	12828,8	7,5		04/09/2015	06/10/2015
L12	Avenue de Lattes de Tassigny	0,45	330	11460,4	6,7		04/09/2015	06/10/2015
L13	Chemin du surveillant	0,73	220	5473,6	3,2		04/09/2015	06/10/2015
L14-ref	Chemin du Combet	0,2	210	2223,7	1,3		04/09/2015	06/10/2015

3.3 Interprétation

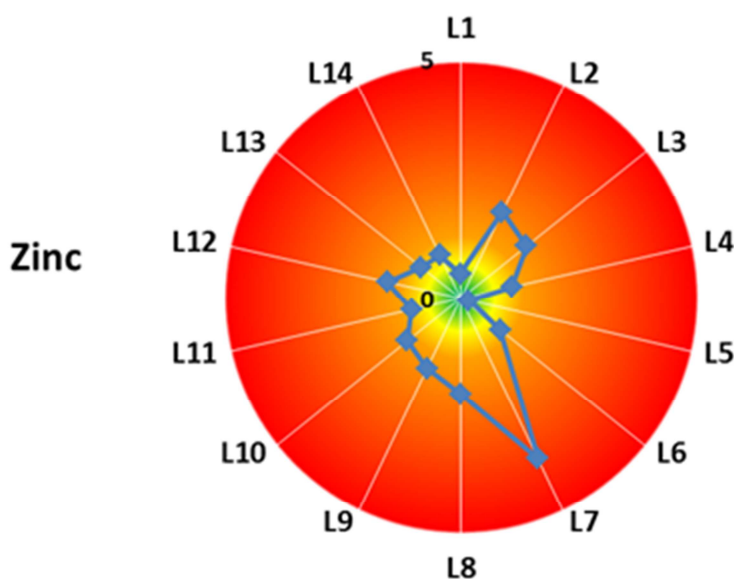
Pour chaque point de contrôle, les résultats ont été comparés aux valeurs de référence déterminées à partir du capteur témoin REF L14 positionné sur une antenne domestique du réseau.

Les graphes ci-dessous représentent le rapport entre la valeur obtenue et la valeur de référence pour chaque pieuvre et pour chaque paramètre.

Ainsi, un ratio de l'ordre de 1 témoigne d'une présence relativement faible (proche de la référence) du polluant sur le secteur concerné. A titre d'exemple, un ratio de 2 correspond à une concentration en polluant 2 fois supérieure à la valeur de référence. Les pieuvres pour lesquelles les ratios sont supérieurs à 2 seront considérées dans des zones potentiellement émettrices de polluants.



- La pieuvre L3 est 10 fois supérieure à la référence domestique
- Les pieuvres L7 et L13 sont 4 fois supérieures à L14



- La pieuvre L7 est 4 fois supérieure à L14
- Les pieuvres L2 et L8 sont deux fois supérieures à L14

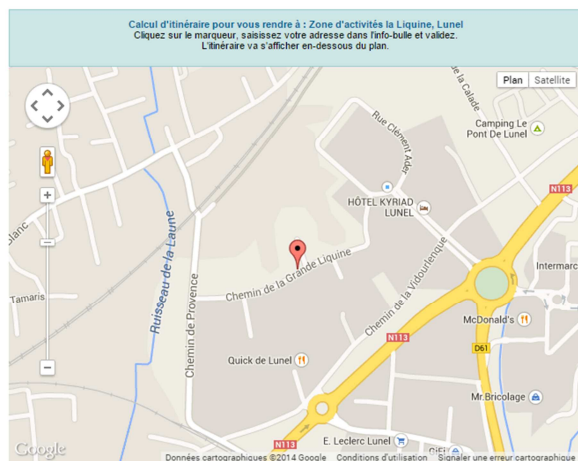
Les sous bassins versants concernés par des concentrations élevées en Cadmium sont :

- L3 : Le site de l'hôpital situé chemin des alicantes
- L7 : Zones d'activités Liquine et petite Camargue
- L13 : Zone sud de la ZA Espace du Levant

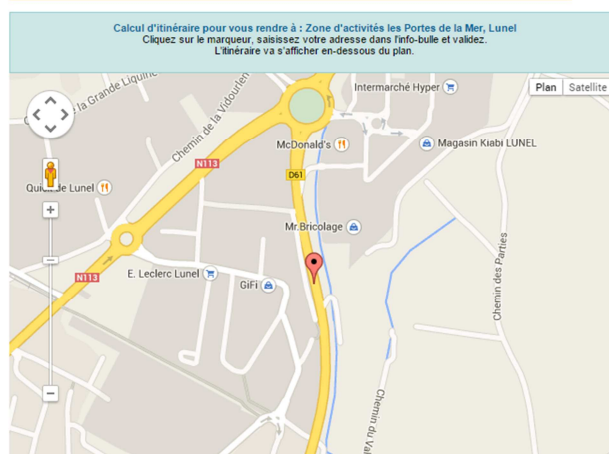
Les sous bassins versants concernés par des concentrations élevées en Zinc sont :

- L7 : Zones d'activités Liquine et petite Camargue
- L2 et L8 : deux zones mixtes (commerciales Les 4 saisons et résidentielles)

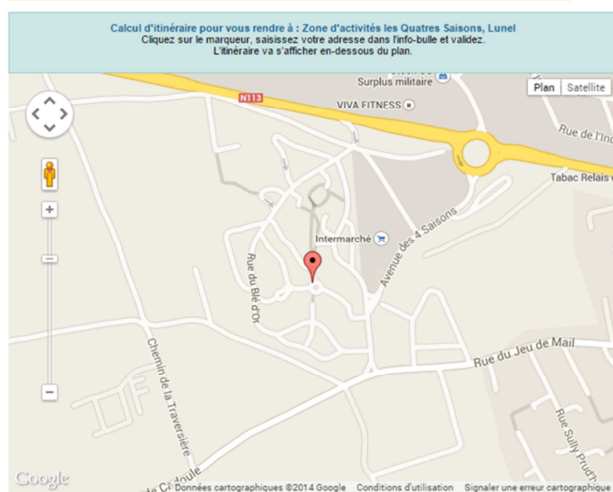
Plan et itinéraire : Zone d'activités la Liquine



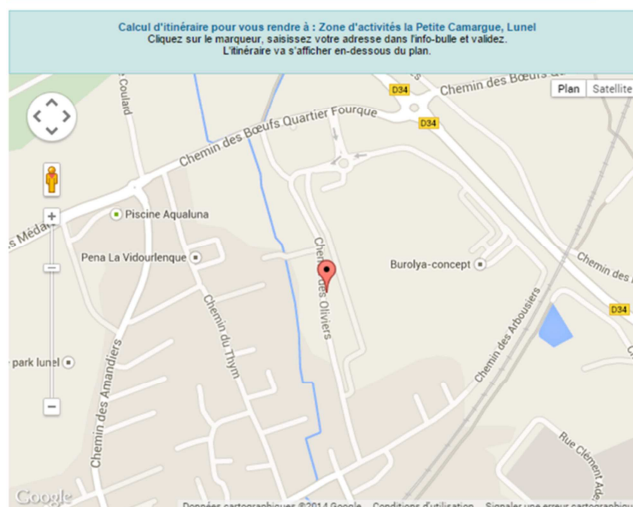
Plan et itinéraire : Zone d'activités les Portes de la Mer



Plan et itinéraire : Zone d'activités les Quatre Saisons



Plan et itinéraire : Zone d'activités la Petite Camargue



3.4 Prélèvements ponctuels et analyses de rejets industriels

En complément de la surveillance des réseaux, nous avons réalisé des prélèvements ponctuels des rejets de sites sélectionnés, et susceptibles de rejeter du cadmium et/ou du zinc.

Veolia Eau a développé depuis plusieurs années une méthodologie unique dans la gestion des rejets artisanaux et industriels dont le logiciel ACTIPOL® constitue l'outil de base. La base de données de ce logiciel est continuellement mise à jour avec de nouveaux polluants suivant l'évolution de la réglementation ainsi que l'évolution des implantations économiques. Cette application a été utilisée pour la mise en œuvre de la démarche. ACTIPOL® est un outil d'analyse des risques de pollution industrielle qui conduit à une identification rapide des polluants générés par un établissement selon la nature de ses activités.

Réalisation d'une liste par étapes :

- Recherche des établissements par substances: Zinc et/ou Cadmium
 - Résultats: environ 600 établissements listés
- Tri des activités pouvant être émettrices en quantité significative
 - Résultats : Environ 300 établissements listés
- Tri des activités en fonction de la pertinence et de l'adresse pour arriver à une trentaine d'établissements

Les activités suivantes peuvent expliquer la présence dans le réseau des polluants concernés:

- Cadmium : métallisation des surfaces, fabrication d'accumulateurs électrique, industrie électronique ...
- Zinc : revêtements de protection des métaux, fabrication de métaux alliages, fabrication d'agents conducteurs, de teintures et d'encre, fabrication de caoutchouc, d'objets en caoutchouc.

La liste des industriels potentiellement émetteurs de Cadmium et/ou Zinc ayant fait l'objet d'un contrôle figure ci-dessous.

Liste initiale des industriels sélectionnés

Nom Etablissement	Libelle NAF	Type	Voie	Voie	cadr
AUTODIALYSE DE LUNEL NEPHROCARE LUNEL	Activités hospitalières	CHE	DES ALICANTES		
CENTRE DE LONG SEJOUR	Activités hospitalières	PL	DE LA REPUBLIQUE		
CLINIQUE VIA DOMITIA	Activités hospitalières	CHE	DES ALICANTES		
HOPITAL LOCAL DE LUNEL	Activités hospitalières	PL	DE LA REPUBLIQUE		
AM INDUSTRIE	Construction aéronautique et spatiale	CHE	DU MAS DE SAINT JULIEN		
AQUALUNOX	Construction de bateaux de plaisance	CHE	DU MOULIN DES AUBES		ZONE ARTISANALE DE L OREILLE
RECUP AUTO	Démantèlement d'épaves	RUE	DES FOURNELS		
MICHEL COCHET CREATIONS	Fabrication d'articles en fils métalliques, de chaînes et de ressorts	CHE	DE LA VIDOURLENQUE		ZONE ESPACE LITTORAL
BIO-UV	Fabrication d'autres machines d'usage général	AV	LOUIS MEDARD		
SARL DES BENNES FRANCIS ANDRA	Fabrication de carrosseries et remorques	RUE	DES FOURNELS		ZONE INDUSTRIELLE
BBA EMBALLAGES	Fabrication de cartonnages	RUE	CLEMENT ADER		ZONE ARTISANALE LA LITTORAL
ART'DENT	Fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire	CHE	DE LA GRANDE LIQUINE		
HEXAGONE SUD	Fabrication de portes et fenêtres en métal	RUE	DU LEVANT		ZONE ARTISANALE LA PETROLE
ALU SUD INDUSTRIE	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	RUE	DES FOURNELS		ZONE ARTISANALE
VERRERIES SAINT CLAIR	Fabrication de verre creux	CHE	DE LA VIDOURLENQUE		ZONE ESPACE LITTORAL
FICOMEC	Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels	RUE	DES FOURNELS		
OLEOS	Fabrication d'huiles essentielles	RUE	THOMAS EDISON		
INNOTECH	Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques	LOT	LA PETITE CAMARGUE		
GOUZALE*JEAN-PIERRE/	Forge, estampage, matriçage; métallurgie des poudres	AV	GAL DE GAULLE		
LPF AERO	Mécanique industrielle	RUE	DE LA CAMARGUE		
DELATTRE*SEBASTIEN JEAN-CLAUDE MARCEL/	Réparation de machines et équipements mécaniques	RUE	DES QUATRE VENTS		
FICOMEC	Réparation de machines et équipements mécaniques	RUE	DE L ARTISANAT		ZONE INDUSTRIELLE LES FOURNELS
GALVES*LAURENT/	Réparation de machines et équipements mécaniques	RUE	ALPHONSE MENARD		
LAYERE LOCATION LUNEL	Réparation de machines et équipements mécaniques	RUE	DES FOURNELS		ZONE INDUSTRIELLE DES FOURNELS
PONTY*PATRICK/	Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux	RUE	DE LA GALINETTE		
METAL COMPOSITE SARL	Traitement et revêtement des métaux	CHE	DES MERLES		ZAC DE LUNELAND
SNCF GARE DE LUNEL	Transport ferroviaire interurbain de voyageurs	RUE	DE VERDUN		
SNCF LUNEL RTE DE RESTINCLIERE	Transport ferroviaire interurbain de voyageurs	RTE	DE RESTINCLIERES		SNCF LUNEL RTE RESTINCLIERE SNCF EQUIP
GFA DOMAINE DE BELLE COTE	Vinification	CHE	DE BELLE COTE		DOMAINE DE BELLE COTE

Pour certains, des prélèvements ont pu être effectués, les résultats d'analyses figurent dans le tableau ci-après.

Les analyses ont été réalisées selon une micro méthode rapide Hach Lange. Les résultats sont connus dans la journée qui suit le prélèvement.

Si les résultats d'analyses indiquent une concentration supérieure à la valeur limite acceptable au réseau (Cd=0.02 mg/l et Zn=2mg/l), l'industriel pourra être démarchée en priorité pour la régularisation administrative de ces rejets au réseau d'assainissement collectif et la délivrance d'un arrêté d'autorisation de déversement, avec prescriptions techniques.

Enfin, nous avons également contrôlés et effectués des prélèvements en sortie de certaines zones d'activité.

Bilan des contrôles

- Trois industriels ont des rejets dont les concentrations en Zinc sont élevées : Atelier Ducrot, Nicollin et Ficomec
- Une zone d'activité a un rejet dont la concentration en Zinc est 4 fois supérieure aux rejets des autres zones d'activité : la Zone d'activité des Fournels, secteur où les entreprises dont les rejets sont « non conformes » sont implantées.
- Aucun rejet industriel n'a présenté de concentration en cadmium non conforme.

Nom Etablissement	COMMENTAIRES/ OBSERVATIONS	Prélèvement	Résultats d'analyses Cd (mg/l) [Cd=0,02 mg/l]	Résultats d'analyses Zn (mg/l) [Zn]=2 mg/l]
AUTODIALYSE DE LUNEL NEPHROCARE LUNEL	Prélèvements effectués à proximité du service de dialyse (regard derrière le portail privé)	2 points : A et B le 02/02/2016	a: 0,03; b:0,2	a:0,24 ;b:0,24;
CENTRE DE LONG SEJOUR	Rejets d'Eaux chaudes (blanchisserie ?)	1 rejet - 02/02/2016	c:<0,02	c:0,2
CLINIQUE VIA DOMITIA	Faible rejet	1 rejet - 09/02/2016	<0,02	0,28
HOPITAL LOCAL DE LUNEL		2 rejets - 14/04/2016	<0,02 <0,02	0,23 0,34
AM INDUSTRIE	Branchement non identifié			
AQUALUNOX	NE PAS CONTROLER: NON RACCORDE AU RESEAU EU			
RECUP AUTO	Faible rejet	1 rejet - 02/02/2016	<0,2	0,23
MICHEL COCHET CREATIONS	Non trouvé			
BIO-UV	Faible rejet	1 rejet - 09/02/2016	<0,02	0,34
SARL DES BENNES FRANCIS ANDRA	PAS DE REJET			
BBA EMBALLAGES	PAS DE REJET			
ART'DENT	Faible rejet (couleur blanche)	1 rejet - 09/02/2016	<0,02	0,26
HEXAGONE SUD	Rejet trop faible pour réaliser un prélèvement			
ALU SUD INDUSTRIE	PAS DE REJET			
VERRERIES SAINT CLAIR	Non trouvé			
FICOMEC	BRANCHEMENT IDENTIFIE	1 rejet - 14/04/2016	<0,02	0,89
OLEOS	Non trouvé Déménagement à Mauguio			
INNOTECH	réseau EU passe dans le privé			
GOUZALE*JEAN-PIERRE/	Faible rejet	1 rejet - 09/02/2016	<0,02	0,71
LPF AERO	Branchement non identifié / réseau EU passe dans le			
DELATTRE*SEBASTIEN JEAN-CLAUDE MARCEL/	Branchement non identifié			
GALVES*LAURENT/	Branchement non identifié			
LAYERE LOCATION LUNEL	ETABLISSEMENT FERME ; PAS DE REJET			
PONTY*PATRICK/	Siège social			
METAL COMPOSITE SARL	Branchement identifié. PAS DE REJET			
SNCF GARE DE LUNEL	Branchement non identifié			
SNCF LUNEL RTE DE RESTINCLIERE	Pas de rejet- local visiblement désaffecté			
GFA DOMAINE DE BELLE COTE	NE PAS CONTROLER: NON RACCORDE AU RESEAU EU			
COMOVIN	Non trouvé			
MORSLI*BOUZEKRI/ZAHA/	Siège social			
MBC	Siège social			
CARROSSERIE JEAN MULET	Branchement non identifié			
ACTEOS	Non trouvé			

Nom Etablissement	COMMENTAIRES/ OBSERVATIONS	Prélèvement	Résultats d'analyses Cd (mg/l) [Cd=0,02 mg/l]	Résultats d'analyses Zn (mg/l) [Zn]=2 mg/l]
Contôle d'Etablissements supplémentaires				
FORACO	Branchement identifié.rejet avec trace d'hydrocarbures	1 rejet - 02/02/2016	<0,02	0,73
ATELIER DUCROT	Rejet + Boues importante dans la boîte de branchement	1 rejet-14/04/2016	<0,02	2,69
NICOLLIN	DANS LA RUE; BRANCHEMENT IDENTIFIE	1 rejet-14/04/2016	<0,02	3,55
Station de lavage Luneland		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,24
KEOLIS	Station de lavage sur site	1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,31
SMD ALU + sellerie Mae		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,30
Contôle des rejets des Zones d'activité				
Sortie ZA Luneland		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,24
Sortie ZA Les FOURNELS		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,88
Sortie ZA les 4 saisons		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,23
Sortie ZA Les Portes de la Mer		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,46
Sortie ZA Littoral		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,39
ZA Grande Liquine (Avenue ppale)		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,24
Sortie ZA du Levant Nord		1 rejet-14/04/2016	<0,02	0,26
Sortie ZA du Levant sud (chemin des surveillants)		1 rejet-14/04/2016	<0,02	<0,2
Sortie ZA Petite Camargue (Arrivée PR)	Eau très claire	1 rejet-14/04/2016	<0,02	<0,2

4 – Proposition d’actions à engager

1. Prise de contact, Diagnostic et Régularisation administrative des industriels identifiés comme ayant un rejet non domestique au réseau d’assainissement collectif : les différents sites de l’hôpital, Atelier Ducrot, Nicollin, Foraco, Ficomec, Station de lavage, Art Dent, Keolis
2. Contrôle et diagnostic des industriels des zones d’activités :
 - ZA les Fournels
 - Luneland
 - ZA Liquine (Innotec, Carrossier, Logistivin)
 - ZA du Levant
3. Réalisation de campagnes de prélèvement de type Bilan 24h en sortie des zones d’activité (Priorité à la ZA des Fournel, Luneland, Liquine): analyses des paramètres classiques (DBO, DCO, MES, pH, NTK, Pt), métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Hg), Hydrocarbures, matières inhibitrices.

ANNEXES

- 1- **Les points d'installation des pieuvres**
- 2- **Les rapports d'analyses des pieuvres**
- 3- **Contrôles – photos des sites industriels**

ANNEXE 1

ANNEXE 2

ANNEXE 3

ZONE D'ACTIVITE : ZA Les Fournels

	<u>Point de rejet général de la Zone d'activité</u>
	<u>Nicollin</u>

	<p><u>Atelier Ducrot</u></p>
	<p><u>Courrier du midi - Keolis</u></p>
	<p><u>FORACO</u></p>

ZONE D'ACTIVITE : Luneland

	<p><u>Sortie de la Zone d'activité</u></p>
---	---

	<p><u>Station de lavage Luneland</u></p>
	<p><u>FICOMEC (Réseau de rive)</u></p>

ZONE D'ACTIVITE : ZA Portes de la Mer

	<p><u>Sortie Zone d'activité – rejet général</u></p>
---	---

ZONE D'ACTIVITE : ZA Littoral



Point de rejet de la zone d'activité Littoral

ZONE D'ACTIVITE : ZA Grande liquine



Art Dent

	<p><u>Regroupement d'entreprises</u> <u>Chemin de la vidourlenque</u></p>
---	---

ZONE D'ACTIVITE : ZA du Levant

	<p><u>Point de rejet ZA du Levant Nord</u></p>
	<p><u>Point de rejet ZA du Levant Sud</u></p>

ZONE D'ACTIVITE : PR Zone d'activité Petit Camargue



**Chemin du Mas Blanc – PR en sortie de
la ZA Petite Camargue**