

LA GESTION DES REJETS D'EAUX USEES NON DOMESTIQUES AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

- Lutte contre les substances dangereuses dans les eaux usées et pluviales
- Zoom sur le secteur agro-alimentaire

Jeudi 14 novembre 2013 IUT LYON 1 – VILLEURBANNE (69)

Conférence organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL









Sommaire

Avant-propos	ZOOM SUR LE SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE		
Drogrammo do la confórence	Introduction de Bruno PERCHERON, Lyonnaise des Eaux 35		
Programme de la conférence Supports d'intervention	Tour d'horizon des pratiques de gestion des abattoirs par les collectivités Cécile MELLADO, Saint-Etienne Métropole (42) 39		
LA LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES DANGEREUSES La politique de l'Agence de l'Eau RMC en matière de lutte contre les substances dangereuses Nicolas CHANTEPY, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse 5	Côté collectivité : la gestion des rejets d'une usine de ferments lactiques par le Syndicat de l'Orge Paule BOETE, Syndicat de l'Orge Aval (91)		
L'opération collective de la ville de Besançon Christelle JACQUIN, <i>Ville de Besançon (25)</i> 13	EAUX DE RUISSELLEMENT ET AUTRES REJETS EN LIEN AVEC LE RESEAU PLUVIAL		
Bilan et perspectives des campagnes de recherche des substances dangereuses (RSDE) dans les rejets de stations d'épuration Lauriane GREAUD, Ministère de l'Ecologie Céline LAGARRIGUE, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse - 19 Le Site Pilote de Bellecombe -SIPIBEL- sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines : pour le suivi des résidus de médicaments et de leurs impacts	Déversements des eaux pluviales et « claires » dans les réseaux : rappels règlementaires Régis TAISNE, FNCCR		
Elodie BRELOT, <i>Graie</i> 27	Les micropolluants dans les eaux pluviales : méthodologie expérimentale, incertitudes et étude de cas Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, INSA de Lyon (69) 67		
	Pour la gestion des rejets des entreprises en lien avec le réseau pluvial : un outil proposé par le groupe de travail Etienne CHOLIN, <i>Chambéry Métropole (73)</i> 73		

Avant-Propos

CONTEXTE

Parmi les nombreux questionnements et contraintes techniques, réglementaires et financières des gestionnaires de réseaux d'assainissement et de stations d'épuration, la maîtrise des rejets d'eaux usées non domestiques est devenue primordiale. Ainsi, les collectivités doivent s'adapter, s'organiser et développer des outils pour encadrer la collecte et le traitement des effluents des établissements concernés. L'objectif est de parvenir à une bonne maîtrise de leurs systèmes d'assainissement et des pollutions à la source, en termes de polluants classiques mais aussi de micropolluants.

Cette maîtrise passe par la mise en place d'une démarche efficace permettant d'identifier les entreprises générant des rejets non domestiques, de cadrer ces rejets et d'en réaliser le suivi. Elle inclut les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales, mais aussi la gestion des déchets dangereux. Enfin, la mobilisation de l'ensemble des acteurs concernés est un maillon essentiel pour la réussite d'une stratégie générale de gestion des rejets non domestiques.

LES TROIS ORIENTATIONS DE LA JOURNEE

3 orientations particulières ont été retenues pour cette cinquième conférence régionale :

- 1-La lutte contre les substances dangereuses : la politique de l'Agence de l'Eau RMC et les opérations collectives, les campagnes de recherche de substances dangereuses (RSDE), le cas particulier des effluents hospitaliers avec le site pilote de Bellecombe.
- 2-Zoom sur le secteur agro-alimentaire : tour d'horizon des problématiques et solutions de gestion des effluents issus de différents secteurs agro-alimentaires (abattoirs, ferments lactiques, salaisons) à travers des retours d'expérience de collectivités et d'un industriel
- 3-Eaux de ruissellement et autres rejets en lien avec le réseau pluvial : état des lieux des connaissances, suivi des micropolluants et préconisations pour la gestion des eaux de ruissellement et des rejets d'activités raccordés au réseau d'eaux pluviales

ORGANISATION

Cette conférence vise à faire un apport d'informations important : cadrage, expériences et thématiques particulières. Elle contribue au partage et au transfert des connaissances et savoir-faire et à la consolidation d'un réseau de professionnels partageant des problématiques communes. Sont conviés à cette journée les collectivités locales ayant une action ou une réflexion en cours, leurs partenaires techniques (exploitants et bureaux d'études), institutionnels (Agence de l'Eau, services de l'Etat, Départements, Région) et les chambres consulaires.

Cette année encore, afin d'accorder plus de temps aux échanges entre les collectivités participant à la conférence, nous vous proposons une seconde journée ouverte aux exploitants de réseaux et acteurs des opérations collectives. Cette rencontre s'articule autour de la présentation de retours d'expériences et de discussions sur différentes thématiques.

Programme

09h30 Accueil

Ouverture et présentation de la journée 10h00

> Elodie BRELOT, Graie Régis TAISNE, FNCCR

LA LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES DANGEREUSES

10h15 La politique de l'Agence de l'Eau RMC en la matière Nicolas CHANTEPY, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

10h45 L'opération collective de la ville de Besançon

Christelle JACQUIN, Ville de Besançon (25)

Bilan et perspectives des campagnes RSDE dans 11h15

les reiets de STEU

Lauriane GREAUD, Ministère de l'Ecologie Céline LAGARRIGUE, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

Le Site Pilote de Bellecombe -SIPIBEL- sur les effluents 12h00

hospitaliers et stations d'épuration urbaines

Elodie BRELOT, Graie

12h30 Déjeuner

ZOOM SUR LE SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Session animée par Bruno PERCHERON, Lyonnaise des Eaux, Groupe de Travail régional

14h00 Tour d'horizon des pratiques de gestion des abattoirs par les collectivités

Cécile MELLADO, Saint-Etienne Métropole (42)

14h15 Côté collectivité :

la gestion des rejets d'une usine de ferments lactiques

Paule BOETE, Syndicat de la Vallée de l'Orge (91)

14h45 Côté industriel :

> la gestion des effluents d'une usine de salaisons Frédéric JACOUET, société France Salaisons (69)

15h15 Pause-café

EAUX DE RUISSELLEMENT ET AUTRES REJETS EN LIEN AVEC LE RESEAU PLUVIAL

Session animée par Etienne CHOLIN. Chambéry Métropole, Groupe de Travail régional

15h45 Rappel du cadre réglementaire

Régis TAISNE, FNCCR

Les micropolluants dans les eaux pluviales : 16h00

méthodologie expérimentale, incertitudes et étude de cas

Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, INSA Lyon

Prévention et traitement de la pollution des eaux de 16h30

ruissellement en secteur industriel

Elisabeth SIBEUD et Thierry CHARENTUS, Grand Lyon (69)

Pour la gestion des rejets des entreprises en lien avec le 17h00

réseau pluvial : un outil proposé par le groupe de travail

Etienne CHOLIN, Chambéry Métropole (73)

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

17h15 Elodie BRELOT, Graie Régis TAISNE, FNCCR

17h30 Fin de la journée

La politique de l'Agence de l'Eau RMC en matière de lutte contre les substances dangereuses

Nicolas CHANTEPY, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

PROGRAMME D'ACTION 2013 - 2018



Nicolas CHANTEPY

Directeur de la délégation Rhône Alpes de l'Agence de l'Eau RMC



CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées nor

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)

Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Assurer une mission de service public

- Un établissement de service public, qui relève du Ministère de l'écologie et du développement durable.
- Une mission inscrite dans le cadre de la Directive européenne sur l'eau, transposée en droit français afin d'atteindre le bon état des eaux superficielles et souterraines en 2015.
- Un système économique fondé sur la perception de redevances, qui permettent de financer des actions participant d'une gestion durable des ressources en eau.
- Une intervention sur les bassins hydrographiques Rhône-Méditerranée et de Corse, géographie qui fonde une communauté de l'eau autour d'intérêts communs et d'un défi partagé : sauver l'eau!

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

L'Agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE

- Deux bassins hydrographiques : Rhône Méditerranée et Corse
- 14 millions d'habitants
- 25 % du territoire français
- 20 % de l'activité agricole et industrielle nationale
- 13 000 km de cours d'eau
- 390 collaborateurs
- 4 délégations régionales
- Budget: 524 M€ en 2013



5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les orientations du Programme Sauvons l'eau

- Atteindre une gestion équilibrée des ressources en eau tout en assurant la satisfaction durable des usages.
- Répondre à de nouveaux défis comme la pollution par les pesticides, premier facteur de déclassement de la qualité de l'eau et des captages d'eau potable.
- Restaurer les milieux aquatiques.
- Prendre en compte le changement climatique et les pollutions émergentes.
- Moderniser la politique des redevances.
- Être garant de la bonne utilisation des fonds collectés dans un souci de rigueur et d'efficacité budgétaire.

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Financements de l'agence de l'eau 2013-2018 (en millions d'euros)



5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale

30

25

20

15

10

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

non domestiques au réseau d'assainissement

La gestion des rejets d'eaux usées

10ème pra

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Le Programme Sauvons l'eau : 3 enjeux prioritaires

- 1 / Économiser et partager l'eau
- 2 / Préserver l'eau et la santé
- 3 / Restaurer les milieux aquatiques

Les activités économiques sont principalement concernées par les 2 premiers enjeux.

PRIORITÉ 1

Un budget conséquent pour lutter contre

les pollutions non domestiques

aides 9ème / 10ème prg

2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018

163 M€d'aides sur le 10ème programme (120 M€dépensés au 9ème)

ÉCONOMISER ET PARTAGER L'EAU

Mieux gérer la quantité d'eau disponible

9ème pra

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale

Financer des équipements économes en eau Sur des territoires déficitaires ciblés par le SDAGE

TRAVAUX: jusqu'à 50 % de subvention

ETUDES: jusqu'à 50 % de subvention

moyennes entreprises + 10 %

petites entreprises + 20 %

Financer des équipements économes en eau sur l'ensemble du bassin Dans le cas d'appels à projets

ETUDES & TRAVAUX: jusqu'à 50 % de subvention

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Protéger les captages d'eau potable

Protéger les captages et les ressources stratégiques des pollutions accidentelles

La prévention des pollutions accidentelles de l'eau peut être aidée si le bénéficiaire est implanté :

- soit sur une aire d'alimentation de captage eau potable ou dans le périmètre d'une ressource à préserver
- soit à moins de 3 km d'un point de captage publique « eau potable » en exploitation,

EAU ET SANTÉ

AU ET QUANTITÉ

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement



PRIORITÉ 2

PRÉSERVER L'EAU ET LA SANTÉ

- Protéger les captages d'eau potable
- Maintenir l'effort sur la pollution

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées

non domestiques au réseau d'assainissement

➤ Maintenir l'effort sur la pollution 1/3

OBJECTIF PRIORITAIRE : réduire les émissions de substances dangereuses pour l'eau

 Travailler à la réduction des émissions chroniques, prioritairement en agissant à la source :

Accompagner les efforts des sites industriels d'enjeu majeur

Réduire les rejets toxiques dispersées dans les systèmes d'assainissement urbains (opérations collectives)

Définir notre soutien en fonction du projet

S'accorder sur l'ambition de l'opération, et apporter un soutien nécessaire et proportionné (possibilité de bonifications contractuelles en contrepartie d'engagements ambitieux sur les opérations prioritaires)

EAU ET SANTÉ

5ème conférence régionale

➤ Maintenir l'effort sur la pollution 2/3

OBJECTIF SECONDAIRE : le traitement de la pollution « classique » (= non toxique)

- Intervenir sur la pollution classique là où, localement, l'impact sur le milieu est manifeste :
 - L'investissement est identifié au programme de mesure du SDAGE,
 - L'investissement présente un enjeu significatif pour le milieu.
- Réduire l'impact des raccordements non domestiques :
 - régler des cas de dysfonctionnements de stations d'épuration urbaines ayant pour origine un rejet industriel identifié
 - améliorer la connaissance des rejets non domestiques raccordés (Soutien d'une collectivité qui mène une opération de régularisation des branchements)

EAU ET SANTÉ

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les Substances dangereuses, pour l'eau.

Un outil de mesure caractéristique du bon état des eaux

41 Substances identifiées au titre du bon état chimique

- 13 Substances dangereuses prioritaires identifiées par la DCE avec un objectif de réduction de 50 % des flux de rejets dés 2015,
- 20 Substances prioritaires identifiées par la DCE avec un objectif de 30 % des flux de rejets dés 2015,
- 8 Substances issues de la liste I de la directive 76/464/CEE.

9 Substances identifiées au titre du bon état écologique

Substances issues de la liste II de la directive 76/464/CEE.

=> cf. tableau

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

EAU ET SANT

➤ Maintenir l'effort sur la pollution 3/3

Traiter les substances dangereuses

- Industriels majeurs en terme d'émissions
- Opérations collectives sur la pollution dispersée
- Mise en œuvre de technologies innovantes

TRAVAUX: jusqu'à 50 % de subvention

ETUDES: jusqu'à 50 % de subvention

Traiter la pollution « classique » (non toxique) sur les milieux à enjeu

TRAVAUX: jusqu'à 30 % de subvention

moyennes entreprises + 10 %

petites entreprises + 20 %

EAU ET SANTE

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

⇒ cf. tableau A4 page suivante	Les Substances Dangereuses Prioritaires de la DCE (SDP)	Les Substances Prioritaires de la DCE (SP)	Substances "Liste I" de la directive 76/464/CEE non incluses dans la DCE	en souligné substances issues de la "Liste II" de la directive 76/464/CEE pertinentes au titre du programme d'action national,non incluses dans la DCE
Objectifs de réduction nationaux (circulaire du 7 mai 2007**)	50 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	30 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	50 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	pour celles soulignées, 10 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)
Objectifs DCE sur les rejets	Suppression des rejets à l'échéance 2021	Réduction des rejets (pas de délai fixé)	Pas d'objectifs DCE sur les rejets	Pas d'objectifs DCE sur les rejets
	Composés du Tributylétain (TBT) (Tributylétain-cation)	DEHP (Di (2-éthylhexyl)phtalate)	Perchloréthylène (Tétrachloroéthylène)	Arsenic dissous
	PBDE (Pentabromodiphényléther)	Chlorure de méthylène (Dichlorométhane ou DCM)	Trichloroéthylène	Chrome dissous
	Nonylphénols (4-(para)-nonylphénol)	Octylphénols (Para-tert-octylphénol)	Aldrine	Cuivre dissous
	Chloroalcanes C10-C13	Diuron	Tétrachlorure de carbone	Zinc dissous
	Somme de 5 HAP = Benzo (g.h.i) Péryiène Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Benzo (b) Fluoranthène Benzo (a) Pyrène Benzo (k) Fluoranthène	Nickel et ses composés	DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane)	Chlortoluron
	Anthracène HAP ***	Plomb et ses composés	Dieldrine	Oxadiazon
substances ou familles de	Pentachlorobenzène	Fluoranthène	Isodrine	Linuron
substances concernées	Mercure et ses composés	Chloroforme (Trichlorométhane)	Endrine	<u>2,4 D</u>
	Cadmium et ses composés	Atrazine		2,4 MCPA
	Hexachlorobenzène	Trichlorobenzène (TCB)		
	Hexachlorocyclohexane (Lindane)	Chlorpyrifos		
	Hexachlorobutadiène	Naphtalène		
	Endosulfan *** (Alpha-endosulfan)	Alachlore		
		Isoproturon	1	
		Chlorfenvinphos		
		Pentachlorophénol		
		Benzène		
		Simazine		
		1,2 Dichloroéthane		
		Trifluraline		

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

Les Substances dangereuses, pour l'eau.

Une liste en évolution

De nouvelles substances intégrées par la directive 2013-39 UE d'août 2013.

- Le DEHP et le trifluraline passent de substances prioritaires à substances dangereuses prioritaires,
- 6 nouvelles substances sont identifiées SDP: Dicofol, PFOS, Quinoxyfène, Dioxines, HBCDD et Heptachlore,
- Création d'une liste de vigilance, 3 substances intègrent cette liste : le Diclofénac, le 17-Bêta estradiol et 17-Alphaéthinvlestradiol

EAU ET SANTÉ

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les Substances dangereuses, pour l'eau.

Un objectif de réduction des pollutions diffuses raccordées pour les collectivités

Les opérations collectives :

- Exploitation des campagnes de mesure RSDE réalisées sur les rejets de l'UDEP et identification des substances dangereuses mesurées dans les milieux,
- Création d'un espace de concertation autour des acteurs de l'eau du territoire (Structure de gestion des milieux, industriels, chambres consulaires, collectivités, ...)
- · Définition des objectifs quantitatifs à atteindre (indicateurs),
- Evaluation des moyens nécessaires et du suivi des actions,
- Contractualisation avec l'Agence de l'Eau.

EAU ET SANTÉ

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les Substances dangereuses, pour l'eau.

Un objectif de réduction des rejets pour les entreprises

Les campagnes de Recherche des Substances Dangereuses pour l'Eau RSDE :

- Une campagne initiale de mesure, sur 6 mois avec un ciblage sur les substances fréquemment identifiées par activité.
- La mise en place d'une surveillance pérenne des rejets,
- La réalisation par des organismes habilités d'étude technico économiques de réduction des flux de rejets,
- La mise en application des préconisation de l'étude (réduction des pollutions à la source, traitements spécifiques, etc...)

EAU ET SANTÉ

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

MERCI DE VOTRE ATTENTION





La nouvelle application mobile de l'agence de l'eau pour connaître la qualité des rivières.

	Les Substances Dangereuses Prioritaires de la DCE (SDP)	Les Substances Prioritaires de la DCE (SP)	Substances "Liste I" de la directive 76/464/CEE non incluses dans la DCE	en souligné substances issues de la "Liste II" de la directive 76/464/CEE pertinentes au titre du programme d'action national,non incluses dans la DCE
Objectifs de réduction nationaux (circulaire du 7 mai 2007**)	50 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	30 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	50 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)	pour celles soulignées, 10 % du flux des rejets à l'échéance 2015 (année de référence 2004)
Objectifs DCE sur les rejets	Suppression des rejets à l'échéance 2021	Réduction des rejets (pas de délai fixé)	Pas d'objectifs DCE sur les rejets	Pas d'objectifs DCE sur les rejets
	Composés du Tributylétain (TBT) (Tributylétain-cation)	DEHP (Di (2-éthylhexyl)phtalate)	Perchloréthylène (Tétrachloroéthylène)	Arsenic dissous
	PBDE (Pentabromodiphényléther)	Chlorure de méthylène (Dichlorométhane ou DCM)	Trichloroéthylène	Chrome dissous
	Nonylphénols (4-(para)-nonylphénol)	Octylphénols (Para-tert-octylphénol)	Aldrine	Cuivre dissous
	Chloroalcanes C10-C13	Diuron	Tétrachlorure de carbone	Zinc dissous
	Somme de 5 HAP = Benzo (g,h,i) Pérylène Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Benzo (b) Fluoranthène Benzo (a) Pyrène Benzo (k) Fluoranthène	Nickel et ses composés	DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane)	Chlortoluron
	Anthracène HAP ***	Plomb et ses composés	Dieldrine	Oxadiazon
	Pentachlorobenzène	Fluoranthène	Isodrine	Linuron
substances concernées	Mercure et ses composés	Chloroforme (Trichlorométhane)	Endrine	<u>2,4 D</u>
	Cadmium et ses composés	Atrazine		2,4 MCPA
	Hexachlorobenzène	Trichlorobenzène (TCB)		
	Hexachlorocyclohexane (Lindane)	Chlorpyrifos		
	Hexachlorobutadiène	Naphtalène		
	Endosulfan *** (Alpha-endosulfan)	Alachlore		
		Isoproturon		
		Chlorfenvinphos		
		Pentachlorophénol		
		Benzène		
		Simazine		
		1,2 Dichloroéthane		
	l	Trifluraline		

L'opération collective de la ville de Besançon

Christelle JACQUIN, Ville de Besançon (25)



Lutte contre les pollutions toxiques dispersées

Christelle JACQUIN, Département Eau et Assainissement

Ville de Besançon



CONFERENCE REGIONALE on des reiets d'eaux usées nor

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)
Organisée avec le soutien de l'Apence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DRFA





La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

L'assainissement à Besançon, en bref

Réseau d'assainissement

- 15 personnes
- 292 km de réseau
- Unitaire à 99,5 %, principalement gravitaire
- 11 déversoirs d'orage, 15 postes de refoulement

Station d'épuration de Port-Douvot

- 15 personnes
- Boues activées
- Capacité: 200 000 Eq H
- Débit temps sec : 32 000 m3 / jour
- Effluents industriels : 10 à 15 % de la charge entrante

Besançon

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

L'assainissement à Besançon, en bref

Besançon

- Capitale régionale de Franche-Comté
- Environ 120 000 habitants



• Département Eau et Assainissement

- Régie directe

- Effectif total: 120 personnes

- Triple certification: ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbann



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Historique de la démarche

- 1981 1982 : premières conventions
- 1990 1998 :
 - quelques conventions avec les plus gros consommateurs d'eau et les plus gros employeurs
- 1998 2005 :
 - toilettage du règlement d'assainissement : mise à jour des valeurs limites, notion d'autorisation (arrêté du 2 février 1998)
 - campagnes par zones industrielles et par secteurs d'activité, principalement dans le travail des métaux

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale



Historique de la démarche

- 2005 2009 : phase transitoire
 - Principaux établissements régularisés
 - Moyens humains réduits (suivi de l'existant uniquement)
 - Évolutions réglementaires : DCE, LEMA
 - Nécessité de cibler de nouveaux établissements et d'ajuster nos méthodes et outils
- ➡ Réalisation d'études d'impact des effluents de la Ville de Besançon sur le Doubs
- 2010 2012 : 9e programme des Agences de l'Eau
 - Opération collective visant la réduction des pollutions toxiques dispersées

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbann



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Accord cadre 2010 – 2012 Objectifs opérationnels et actions

- 1. <u>Connaissance et suivi des pollutions toxiques</u> dispersées
- Consolider l'état des lieux → petites et moyennes entreprises
 - Mécanique générale
 - Travail des métaux et traitement de surface
 - Entretien et réparation de véhicules
- Améliorer le suivi : assainissement et gestion des déchets
 - Audits complets eau / assainissement / déchets
 - Campagnes de mesures et d'analyses de toxiques, y compris les substances dangereuses : sortie d'établissements ; points caractéristiques du réseau + DO; STEP

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Accord cadre 2010 - 2012

- Objectif : lutte contre les pollutions toxiques dispersées
 - Amélioration de la qualité du Doubs sur le bassin versant de la STEP de Besançon
- 2 conventions d'application : 2010 2011 et 2012
- Signataires: Ville de Besançon, Agence de l'Eau RMC, Syndicats Intercommunaux, CCIT du Doubs, SYBERT
- Périmètre : bassin versant de la station d'épuration de Besançon, soit 18 communes

Carte du bassin-versant de Port-Douvo

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Accord cadre 2010 – 2012 Objectifs opérationnels et actions

- 2. Régularisation des établissements raccordés
- Mise à jour et délivrance des arrêtés d'autorisations (50)
- Rédaction des constats de non rejet (22)
- Accompagnement et suivi des mises en conformité (équipements, travaux, dossiers de demandes d'aides à l'Agence de l'Eau, ...)
- 3. Communication et valorisation

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



Accord cadre 2010 – 2012 Bilan

Ville de Besançon

- Audits et régularisation administrative des établissements bisontins
- Réalisation de campagnes d'analyses d'effluents : sorties d'établissements, réseaux et STEP

Syndicats Intercommunaux

- état des lieux sur les END
- campagnes d'analyses sur différents points du réseau
- Equipement des déchetteries du SYBERT pour l'accueil des déchets dangereux

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Contrat 2013-2015 Objectifs opérationnels et actions

1. Réduction des pollutions toxiques

- Audits des établissements
- Accompagnement et suivi des mises en conformité
- Réduction des pesticides : collectivités et professionnels

2. Connaissance et suivi des pollutions toxiques

- Contrôles en sortie des établissements
- Campagnes sur les DO + points du réseau
- Etude d'impact du BV sur le milieu récepteur
- Contrôle / suivi des matières de vidanges en STEP

Besançon

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Contrat 2013 - 2015

- Continuité du partenariat technico-financier avec l'Agence de l'Eau avec une nouvelle opération collective de réduction de la pollution toxique dispersée :
- « Préventox, limitons les toxiques en assainissement »
- Signataires : identiques + 1 nouveau syndicat
- Périmètre: bassin versant de la station d'épuration de Besançon élargi en 2013 + 6 autres communes, soit 31 communes

Carte du bassin-versant de Port-Douvo

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Contrat 2013-2015 Objectifs opérationnels et actions

- 3. <u>Régularisation administrative des rejets non domestiques</u>
 - Délivrance des autorisations / constats de non rejet
 - Suivi de l'existant
 - Mise à jour du règlement d'assainissement

4. Valorisation et communication

Collectivités du BV / établissements professionnels / grand public

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale



Conclusion

- Difficile de mesurer les effets bénéfiques de l'opération au niveau de la STEP
- Néanmoins importance de poursuivre la démarche car présente de réels enjeux :
 - sécurité des agents
 - sécurité des installations (réseau, STEP)
 - Préserver, voire améliorer, la qualité des rejets de la STEP et la qualité des boues (valorisation agricole)
 - préserver la qualité du milieu récepteur : le Doubs

5eme conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

VILLE DE BESANCON

(SUPTION ANNIALM CONTRACTOR DE STATION)

DESCRIPTION TERRANT DE LA STATION

DESCRIPTION TERRANT DE LA STATION

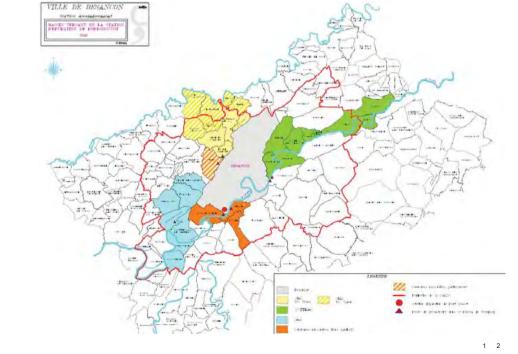
DESCRIPTION TERRANT DE LA STATION

DESCRIPTION TO CONTRACTOR DE LA STATION

DE LA STATION TO CONTRACTOR DE LA STATION

DE LA STATION TO CONTRACTOR DE LA STATION

DE LA STATION TO CONTRACTOR DE LA STATION DE LA STATION





La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Merci de votre attention!



Bilan et perspectives des campagnes RSDE dans les rejets de STEU

Lauriane GREAUD, Ministère de l'Ecologie Céline LAGARRIGUE, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

a Astiona F at C

 Actions 5 et 6 du Plan national Micropolluants : Renforcer la surveillance des rejets ponctuels et assurer la collecte, bancarisation et valorisation des données

Quels sont les objectifs?

• Mise en place de l'action nationale RSDE :

- Quantifier l'évolution des pressions sur les milieux aquatiques
- Participer à une meilleure maîtrise et réduction de l'émission d'un certain nombre de polluants
- Constituer l'une des actions permettant d'atteindre le bon état pour les masses d'eau dégradées au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).
- Concerne les ICPE et les STEU >10 000 EH (capacité nominale)

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées

non domestiques au réseau d'assainissement

Quels sont les principes de la surveillance RSDE pour les STEU (2)?

- Critères d'arrêt de la surveillance de certaines substances :
 - Jamais quantifiée
 - [c]<10*NQE et Fluxj<0,1*Fluxjadm (débit d'étiage de référence)
 - Flux annuel estimé < seuils GEREP
- Suivi de routine :
 - Nouvelle mesure liste complète : Tous les 3 ans (2014 2015)

ſ	Capacité nominale	>=600 et	>= 1800 et	>= 3000 et	>= 12000 et	>= 18000
	de traitement kg	<1800	<3000	<12000	<18000	
	DBO5/j					
ſ	Nombre de					
	mesures par	3	4	6	8	10
L	année					

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

Bilan et perspectives des campagnes RSDE de STEU

Lauriane Gréaud

Bureau de la lutte contre les pollutions domestiques et industrielles

Ministère de l'Ecologie

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Quels sont les principes de la surveillance RSDE pour les STEU (1)?

- Circulaire du 29-09-10 complétée par la note du 14 décembre 2011;
 - STEU de plus de 10 000 EH (rejets au milieu naturel)
 - Une campagne initiale suivie d'un suivi pérenne
 - Cycle de 4 ans
- Campagne initiale de suivi : 4 mesures
 - Capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 6000 kg de DBO5/j (100.000 EH) : 2011 liste GEREP adaptée (104 substances et isomères individuels)
 - Capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 600 kg de DBO5/j (10.000 EH) : 2012 liste DCE adaptée (55 substances et isomères individuels)

5ème conférence régionale

CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Quelle mise en œuvre de l'action ?

- Avancement de la campagne initiale
 - STEU > 100 000 EH campagne quasi-finalisée (≅ 139)
 - STEU > 10 000 EH − campagne estimée menée à + 60 % (\cong 1146)
- Campagne de remontée de données RSDE depuis fin 2012
 - Fichiers au format SANDRE Autosurveillance des STEU (confusion avec EDILABO) => absence de métadonnées
 - Nombreux problèmes de qualité des données (rigueur de saisie, manque des métadonnées...)
 - Limites de quantification de la circulaire globalement respectées
 - Résultats de 129 STEU dans Autostep
- L'action a pris du retard en raison de ces difficultés de remontée des données (entre 6 et 12 mois)

5ème conférence régionale

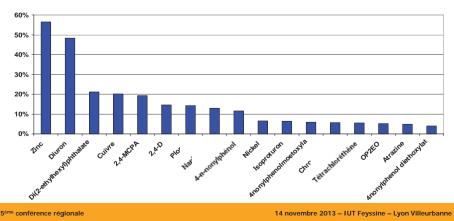
14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Substances quantifiées

• Taux de quantification général : 5,7 %

Taux de quantification des substances de la DCE



Les premiers résultats nationaux (début 2013)

- Caractéristiques de l'exploitation :
 - Données de 65 STEU
 - Échantillon jugé représentatif
 - Exploitation des données relatives aux substances de la DCE (SDP, SD et substances de l'état écologique) soit 64 molécules (congénères, isomères ...)

Capacité nominale de TT	Nombre de STEU	Nombre analyses
Sup 100 000 Eh	40	12280
10 000 à 99 999 Eh	23	4802
à déterminer	2	545
Total	65	17627

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Substances jamais quantifiées

- · Pesticides interdits
- Solvants chlorés

Benzo(a)pyrène
Endosulfan
Hexachlorobutadiène
Tétrachl.Carbone
Trichloréthylène
Endrine
sodrine
Aldrine
Dieldrine
DDD 24\'
DDT 24\'
DDT 44\'
DDD 44\'
DDE 24\'
DDE 44\'
Dichloroéthane 12
Alachlore
Chlorpyriphos-éthyl

5ème conférence régionale

Concentrations moyennes des substances quantifiées

			moyenne		Taux de	NQE MA Eaux
	min (µg/l)	max (µg/l)	(µg/I)	Nbre STEU	quantification	douces (µg/I)
Zinc	12,5	630	57,3	41	57%	3,1
Diuron	0,0112	50	0,68	38	48%	0,2
DEHP	0,34	27,3	3,47	21	21%	1,3
Cuivre	5,4	130	12,46	28	20%	1,4
2,4-MCPA	0,06	8,8	0,57	26	19%	0,1
2,4-D	0,05	9	0,66	22	15%	1,5
Plomb	2,05	50	10,77	24	14%	7,2
Naphtalène	0,012	5,1	0,297	22	13%	2,4

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Suites à donner

- Exploitation nationale prévue pour mars 2014
 - Nouvel appel à la collecte des données disponibles en cours
 - Flux, substances en suivi pérenne...
 - => Cette exploitation doit permettre d'orienter la suite de l'action
- En lien avec les autres actions nationales du plan micropolluants, les actions envisagées sont:
 - Utilisation des résultats pour identifier les rejets dans des masses d'eau à risque «substances »:
 - Instructions du MEDDE à ses services pour encourager les actions de réduction à la source: demande d'évaluation des charges entrantes, des moyens mis en œuvre, préconisation de surveillance en entrée de STEU...
 - Pas de niveau de rejet imposés en sortie de STEU en première approche

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

1ères conclusions

- Première exploitation des données : pas assez de retours
 - Peu de substances dangereuses prioritaires parmi les plus quantifiées
 - Mais des substances pour lesquelles des actions sont à envisager à court terme
 - Nécessité d'une attention particulière à la qualité des données (métadonnées, unités ...)
- Production d'une note à l'attention des SPE pour notamment :
 - Demander une nouvelle transmission des données au format indiqué dans la circulaire
 - Préciser certains points de mise en œuvre de l'action, en particulier la possibilité d'utiliser les préleveurs en place pour les métaux

5ème conférence régionale

Quelles données?

- Sur les bassins RM et Corse : 348 stations concernées
- - Une base de données corrigée et cohérente;
 - Parmi les plus de 100 000 EH : seule 1 station est manquante ;
 - Substances du bon état (substances communes aux deux listes RSDE STEU): 67 substances;
- Échantillon suffisant pour une analyse statistique

5^{ème} conférence régionale

non domestiques au réseau d'assainissement

Quelles substances quantifiées ?

- En movenne : 6 substances par station (1 à 21)
- Essentiellement 5 familles de substances (Métaux. pesticides, COHV, HAP légers, alkylphénols) + DEHP
- Les plus quantifiées : métaux
 - En fréquence de quantification : Zn (99 %), Cu (75%)
 - En valeur : Ni (135 μg/L en moyenne)
- Pesticide le plus quantifié : diuron (40 %)
- 24 substances jamais quantifiées (chloroalacanes, benzène, isodrine, aldrine...)

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

Bilan et Perspectives des campagnes RSDE de STEU: Exemple du bassin RMC

Céline Lagarrique

Agence de l'eau RMC



CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand I von et de la DREA

La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Représentativité des données

- Au global : 87 % des stations ont transmis leurs données ⇔ environ 20 millions d'EH (95 % de la capacité épuratoire installée)
- Échantillon par taille de station:

	Nbre de STEU avec données	% réalisé
≥ 100 000 EH	37	97%
$50\ 000 \le EH < 100\ 000$	62	95%
$30\ 000 \le EH < 50\ 000$	56	93%
$10000 \le EH < 30000$	149	81%

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

GRAIE - FNCCR

23

Base de données utilisée :

- 304 stations:

80 000 valeurs de concentrations.

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbani

La gestion des rejets d'eaux usées

Quel flux?

- Flux les plus importants : les mêmes substances que pour les concentrations
 - Le Zn est largement au dessus (50 000 t/an); en comparaison Cu (6 000 t/an)
 - 1ère substance organique : DEHP avec 1 000 t/an
- Flux au milieu : comparaison avec les flux ICPE :
 - Pour 1/3 des substances STEU > ICPE :
 - Métaux (Zn, Cu, Ni)
 - Pesticides (non recherché par ICPE)
 - DEHP (recherché rarement par ICPE)
 - Pour certaines substances STEU = ICPE (HAP léger, Fluoranthène et Naphtalène)

5ème conférence régionale

5ème conférence régionale

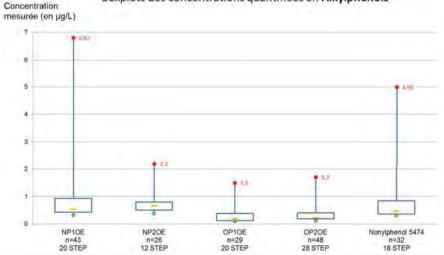
14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Exemple des alkylphénols

Boxplots des concentrations quantifiées en Alkylphénols



Fréquence de quantification (en % de STEP) Zinc (55 µg/L) Cuivre > 70 % (14 µg/L) DEHP (3,6 µg/L) 50-70 % Diuron (0,44 μg/L) Chrome Plomb (4,9 µg/L) 12,4 MCPA (0,54 µg/L) Oxadiazon (0,61 µg/L) Tétrachloroéthylène (0.062 µg/L) I(3,4 µg/L) (0,50 µg/L) Arsenic (12 µg/L) 10-20 % Benzo(b) fluoranthène ! 2,4 D (0,87 µg/L) (2,7 µg/L) (0.017 µg/L) NP1OE (0,93 μg/L) HCH totaux NP2OE (0,83 μg/L) Trichloroéthylène Nickel (0,078 µg/L) Nonylphénol (Code (1,6 µg/L) (135 ISANDRE 5474, 0,94 µg/L) μg/L) < 10 % P10E (0,38 μg/L) I (3,2 μg/L) P20E (0,33 µg/L) ométha Chlortoluron (0,52 µg/L) ne (342 Simazine (0,17 µg/L) μg/L) Atrazine (0,17 µg/L) 0.01 0.1 Concentration moyenne quantifiée (en µg/L)

> La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Analyse des données : distribution statistiques

- Analyse des concentrations qui permet de comparer les stations de taille différente
- Des données globalement peu dispersées :
 - Minimum = Limite de quantification
 - Quartile 1 et Quartile 3 sont différents en moyenne de 30% (comparable à l'erreur de mesure)
 - Des valeurs <u>max</u> mises en évidence :
 - influencent fortement les moyennes
 - · utilisation préférable des médianes

5ème conférence régionale

Analyse des données : par taille de station

• En nombre de substances :

 pas de différence significative entre taille de station (∀ substances)

En valeur :

pas de différence significative entre taille de station (∀ substances)

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Analyse des données : par taille de station

En nombre de substances :

 pas de différence significative entre taille de station (∀ substances)

En valeur

 pas de différence significative entre taille de station (∀ substances)

• En fréquence de quantification :

- Des fréquences plus importantes pour les stations de plus de 100 000 EH pour 60% des substances (Ni, Pb, TTCE, HAP légers, alkylphènols...)
- Pour le reste : fréquence statistiquement semblable

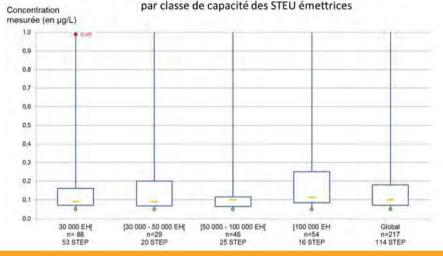
5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Exemple du diuron

Boxplots des concentrations quantifiées en **Diuron** par classe de capacité des STEU émettrices

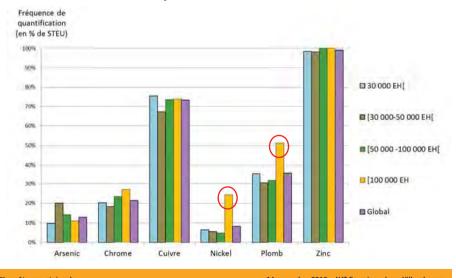


5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Exemple des métaux



5ème conférence régionale 14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Analyse des données : vers une action opérationnelle ?

- Objectif: identifier des cibles potentielles pour une action opérationnelle – incluses dans PDM
- Une analyse basée sur les valeurs max (concentration et flux):
 - 31 stations identifiées dont 16 sur Rhône-Alpes (65 % pour une seule substance);
 - Une première étape de confirmation des émissions (pris en compte de la surveillance pérenne, conditions de prélèvement et d'analyse...)
 - Echange et définition d'un plan d'action avec les collectivités (ZNA, opérations collectives toxiques...)

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Conclusion

Des limites de l'étude

- Une étude ciblée uniquement sur les substances du bon état et seulement au rejet liquide (pas de prise en compte des boues);
- Pas d'analyse en lien avec la toxicité des molécules ;
- Pas d'analyse en lien avec la sensibilité du milieu.

• Une première analyse qui met en évidence :

- Des flux qui peuvent être conséquents ;
- Une pollution indépendante de la taille de station et assez peu variable;
- Des cibles potentielles pour une action opérationnelle (PDM).

5ème conférence régionale

Le Site Pilote de Bellecombe -SIPIBEL- sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines : pour le suivi des résidus de médicaments et de leurs impacts

Elodie BRELOT, Graie

Le site pilote de Bellecombe sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration

Elodie BRELOT Graie

FNCCR

CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées nor

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)

Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL





La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La création de Sipibel Au départ, deux obligations réglementaires...

1 - pour l'exploitant de mettre en place :

une collecte et des traitements spécifiques des eaux usées et des boues provenant du centre hospitalier (pour une durée minimale de 3 ans à compter de son ouverture).

2 - pour le centre hospitalier de fournir à l'exploitant :

-une étude de caractérisation des effluents de l'hôpital avant sa mise en service (de manière à établir une convention de raccordement la plus « juste » possible)

- -Besoin de réaliser une étude pour identifier et caractériser les effluents de l'hôpital
- => Première réunion en mars 2010



Territoire du syndicat de Bellecombe

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Syndical des eaux das Rocaliles et



Le site pilote de

Bellecombe sur les

effluents hospitaliers

stations d'épuration



















La gestion des rejets d'eaux usées

non domestiques au réseau d'assainissement







La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La création de Sipibel Un site d'expérimentation exceptionnel

- 1 hôpital neuf : Le centre Hospitalier Alpes Léman (CHAL)
- Une STEP avec 3 filières de traitement :

Deux files de traitement de 10 600 EH et 16 000 EH

=> dédiées aux effluents urbains

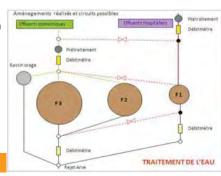
Une file de traitement de 5 400 EH

=> dédiée aux effluents hospitaliers sur 3 ans

 Un rejet dans l'Arve, rivière qui alimente une partie des ressources en eau destinée à la consommation humaine du Genevois



1 – la création de SIPIBEL



1 – la création de SIPIBEL

Un engagement fort du Centre hospitalier

- 450 lits, un réseau de collecte individualisé, mis en service en février 2012
- Un suivi obligatoire de la qualité des eaux usées brutes et traitées du CHAL jusqu'en 2015 (arrêté préfectoral)
- Politique Développement Durable (2005) initiée par le CHAL dés 2005 et approuvée par la HAS en juin 2013 (Certification V2010): construction, équipements hydro-économes, gestion des rejets radioactifs, gestion des EP...
- La volonté de participer à un projet commun avec les acteurs locaux, nationaux et internationaux
- La participation aux actions de recherche : la communication (depuis mars 2013) des données de consommations journalières de médicaments aux scientifiques du projet avant chaque campagne de prélèvement mensuelle





la création de SIPIBEL

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbann

La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Une extension de l'observatoire Sipibel



Impact des rejets de micropolluants issus de stations d'épuration sur l'aval du bassin versant de l'Arve et la nappe du Genevois

VOLET	OBJET	PARTENAIRES
1	OBSERVATOIRE	Annemasse Agglo, CCG, Etat de Genève, SIG, SRB
2	MODELISATION des flux de micro-polluants sur le BV	INSA, GRAIE, CIPEL, SIB
3	ETUDE STRATEGIQUE	SM3A, Etat de Genève
4	ANIMATION Valorisation	GRAIE, SIG

- **Projet Interreg franco-suisse** bâti en appui sur SIPIBEL
- Positionne SIPIBEL dans un cadre plus large et transfrontalier
- Extension de la problématique à l'ensemble du cycle de l'eau

Résultats attendus

- une meilleure connaissance des flux de micropolluants et de leur impact, ainsi que des pressions actuelles et à
- proposer différents scénarios de gestion de l'eau vis-à-vis des micropolluants avec la recherche de solutions préventives et curatives.
- Une conférence internationale en avril 2015

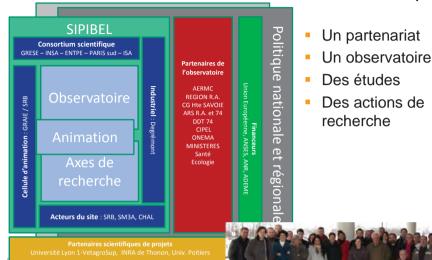


1 - la création de SIPIBEL 14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



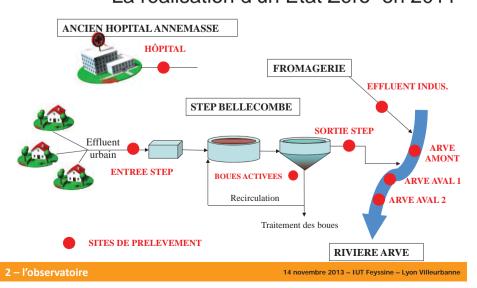
La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La création de Sipibel La structuration d'un projet



La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La mise en place de l'observatoire La réalisation d'un Etat Zéro en 2011



La gestion des rejets d'eaux usées

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement La mise en place de l'observatoire dès l'ouverture de l'hôpital (février 2012) STEP BELLECOMBE CHAL EAU BRUTE HÔPITAL EAU TRAITEE HÔPITAL hospitalier BOUES ACTIVEES ARVE Recirculation MONT EAU TRAITEE URBAINE Effluent ARVE AVAL 1 BOUES ACTIVEES URBAINE RVE AVAL 2 URBAINES 1 campagne/mois sur la STEP Recirculation 3 campagnes/an sur la rivière Arve coordonnées avec les campagnes IRMISE Traitement des houes RIVIERE ARVE 2 – l'observatoire 14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

> La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les paramètres suivis dans l'observatoire

Physico-chimie

Paramètres IRMISE

Paramètres classiques +

Micropolluants: médicaments, métaux lourds, détergents, COV, AOX, alkylphénols

Microbiologie

Mesure des Intégrons de multirésistance Pathogènes opportunistes (*Pseudomonas aeruginosa*)

Ecotoxicologie

Bioessais sur micro-crustacés et micro-algues Essais de génotoxicité : test d'Ames, essai des Comètes, SOS Chromotest Mesure du potentiel de perturbation endocrinienne

Hydrobiologie

IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)
IBD (Indice Biologique Diatomées)

Paramètres SIPIBEL

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

non domestiques au réseau d'assainissement L'OBSERVATOIRE IRMISE ARVE AVAL Prélèvements sur STEP Points de prélèvement milieu Points de prélèvement nappe Nappe du genevois Frontière France-Suisse GENEVE RHÔNE STEP ANNEMASSE Station Vessy Ocybèle ARVE SAINT-JULIEN REIGNIER EN GENEVOIS -3 campagnes/an sur les stations d'épuration, l'Arve et le Rhône Bellecombe -2 campagne/an sur la nappe du genevois

-3 campagnes de 7 jours consécutifs en entrées de la STEP de Bellecombe



pour le volet « modélisation »

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

(file urbaine et file hôpital)

rbanne

Les paramètres suivis dans l'observatoire ZOOM sur les médicaments et les détergents

	Г		MOLECULE	SUIVI	OBSERVE	Sélection des molécules :
2 3	1	~	▼	T,	~	
4 5 6	5	1	17-β-ETHINYLESTRADIOL-EE2	1	3	Médicaments
8 9 10	- 6 - 7	4	ACIDE SALICYLIQUE	1	2	Base 62 pertinentes du point de
11 12 13	9 10	7	ATÉNOLOL	1	1	vue de l'impact et de la
14 15 16 17	11 13	9	AZTREONAM	1	3	consommation au CHAL
17 18 19 20	16 17	11	CARBAMAZEPINE	1	1	dont 35 mesurables par les
21 22 23	18	13	CIPROFLOXACINE	1	1	laboratoires partenaires
24 25 26	19 25	18	DICLOFENAC	1	1	dont 15 finalement retenues
27 28 29 30	27 34	19	ECONAZOLE	1	1	dont 3 jamais détectées
31 32 33	35 36	27	IBUPROFENE	1	1	
34 35 36	38 43	35	KETOPROFEN	1	1	Détergents :
37 38 39 40	44	38	MEROPENEME	1	3	Composés anioniques
41 42 43	46	51	PARACETAMOL	1	1	composés non ioniques
44 45 46	48 49	53	PROPRANOLOL	1	1	composés cationiques
47 48 49 50	51 53	57	SULFAMETHOXAZOLE	1	1	
51 52 53 54	55 56	62	VANCOMYCINE	1	1	14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeur

2 – l'observatoire

L'engagement des actions de recherche

AXE 1 Connaissance et modélisation des flux urbains et hospitaliers

1. Thèse INSA-UnivParis Sud : modélisation des flux de micropolluants octobre 2012

2. Thèse SCA CNRS : méthodes d'analyses de médicaments octobre 2012

AXE 2 Procédés de traitement

1. Thèse Degrémont-ADEME-GRESE : micropolluants dans les boues octobre 2011

2. Le projet TRIUMPH et les pilotes de traitement Suez-Degrémont juillet 2012

3. Les projets PILLS et NO PILLS : traitement des composés pharmaceutiques 2012

AXE 3 Risques écotoxicologiques/écologiques

1. Thèse ENTPE : Caractérisation écotoxicologique des effluents hospitaliers et mesure de leur impact écologique sur le cours d'eau octobre 2012

2. Projet Persist'Env (Université de Poitiers-Vet'Agro-INRA) : étude de la persistance environnementale de médicaments et de bactéries pathogènes dans les biofilms et les eaux **2011**

3. Echantillonneurs passifs (SCA CNRS) dans la rivière Arve 2011

3 - les actions de recherche

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les premiers résultats de SIPIBEL concentrations et flux de médicaments

 Les effluents hospitaliers ne représentent qu'une faible part du flux rejeté de résidus de médicaments : aténolol (95% du flux provient de l'effluent urbain), paracétamol, ibuprofène, etc.

 Sauf pour les médicaments spécifiques aux établissements de soin comme la ciprofloxacine



hospitalier 0,2 g/jour Effluent urbain 4,2 g/jour

Flux d'aténolol apportés par les 2 types d'effluents (moyenne sur 9 campagnes entre fév. 12 et janv. 13)

(moyenne sur 9 campagnes entre fév. 12 et janv. 1

4 – les premiers résultats

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les premiers résultats de SIPIBEL

Sur:

- Les concentrations et flux de médicaments
 - Dans le réseau d'assainissement
 - En entrée et sortie de de station d'épuration
 - Dans le milieu récepteur
- L'optimisation du traitement
- La toxicité des effluents

2-modélisation à pas de temps courts

des phénomènes de métabolisme et

dégradation

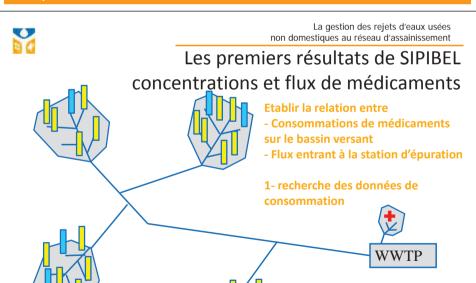
· Le développement de l'antibiorésistance

Les premiers résultats confirment les connaissances générales acquises sur ce sujet

Mais, pas encore de valeurs de référence à retenir

4 – les premiers résultats

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



0

12

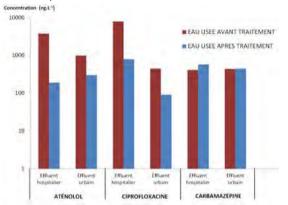
24

31



Les premiers résultats de SIPIBEL concentrations et flux de médicaments

 La STEP de Bellecombe est une station d'épuration classique qui n'a pas été conçue pour traiter spécifiquement les micropolluants



Concentrations en médicaments avant et après traitement (campagne de janvier 2013)

4 - les premiers résultats

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Pilotes de traitement Degrémont Suez

- Pilotes mis en place à la STEP de Bellecombe durant l'été 2012
- Deux files en parallèles avec traitement d'un mélange effluent urbain/effluent hospitalier
- Evaluation de l'efficacité de l'ozonation sur l'élimination des micropolluants, appliquée aux différentes étapes du traitement (1, 2 et 3)



4 – les premiers résultats

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les premiers résultats de SIPIBEL Concentrations et flux de médicaments dans l'Arve

- Des traces de médicaments dans l'Arve, qui justifient l'analyse du risque environnemental
- La plupart des molécules recherchées ont été détectées
- D'autres campagnes de mesures nécessaires pour observer un éventuel impact du rejet de la station d'épuration sur la rivière
- Recherche des molécules dans d'autres matrices :
 - -les biofilms (projet PERSIST-ENV)
 - -les organismes vivants (mollusques)
 - -les échantillonneurs passifs







4 – les premiers résultats

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les premiers résultats de SIPIBEL la toxicité des effluents

Toxicité des effluents brut du CHAL

- <>Toxicité de l'ancien hôpital d'Annemasse suivi dans l'Etat zéro.
- < Toxicité des hôpitaux lyonnais (plus anciens)
- dans la moyenne des valeurs observées dans la littérature

Toxicité des effluents urbains et hospitaliers assez proches

variable selon le bioessai utilisé

Dans l'Arve:

- concentrations faibles
- risque aigu écarté
- risque d'effets chroniques (à long terme) à étudier
- → Permet d'affiner une batterie de tests pertinents

4 – les premiers résultats

Les premiers résultats de SIPIBEL les gènes de l'antibiorésistance

Suivi de la présence de gènes d'antibiorésistance des bactéries dans les eaux

- Calcul d'une valeur d'abondance relative = ratio entre la concentration d'intégrons de multirésistances et une estimation de la concentration bactérienne
- La concentration en bactéries est plus faible dans l'effluent hospitalier
- Mais Abondance relative hôpital > Abondance relative effluent urbain



¥

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Enseignements et conclusions

Les difficultés liées au suivi des micropolluants :

- Les Prélèvements et l'échantillonnage reconstitution échantillon 24 heures blancs de prélèvement
- Les paramètres analysés
- La représentativité des résultats :
 Mesure sur la partie dissoute (non particulaire)
 Métabolites, produits de dégradation, conjugués...
- → L'idée d'un site pilote : apporter des réponses pour éviter à toutes les step et tous les établissements de soin de faire des mesures systématiques sur ces paramètres délicats à mesurer

5 - principaux enseignements et conclusions

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Enseignements et conclusions

Les difficultés liées au suivi des micropolluants :

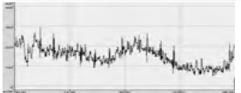
- Les Prélèvements et l'échantillonnage
 - -reconstitution échantillon 24 heures
 - -blancs de prélèvement













5 - principaux enseignements et conclusions

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Enseignements et conclusions

Relativiser les risques :

- Les médicaments / les micropolluants
- Les flux et concentrations / les impacts

Relativiser les contributions :



- Les rejets de STEP/ les autres rejets (agricoles, industriels)
- Les établissements de soins / les effluents domestiques
- Les leviers d'action (prescription / automédication / collecte médicaments non utilisés)
- → Pour relativiser, il faut connaître
- → Chercher à prévenir, dans des conditions socio-technico-économiques viables

5 - principaux enseignements et conclusions

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

GRAIE - FNCCR

33

La gestion des rejets d'eaux usées

non domestiques au réseau d'assainissement



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Perspectives autour de Sipibel

- Mieux caractériser les rejets
- Mieux comprendre les liens entre consommation et rejets
- Caractériser le risque écotoxicologique
- Proposer des leviers d'action
- Répondre à la question initiale du territoire : faut-il ou non séparer les effluents pour optimiser le traitement (et réduire le risque) ?

5 – principaux enseignements et conclusions

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



Perspectives autour de SIPIBEL les leviers d'action pour limiter les rejets

Les effluents hospitaliers ne représentent qu'une faible part du flux rejeté de résidus de médicaments

D'où viennent ces résidus de médicaments ?

Des rejets d'eaux usées :

- Par la population (après excrétion par le patient)
- Par les établissements de soin
- Par les rejets industriels (fabrication ou conditionnement)

Des rejets issus d'activités d'élevage :

Soit directement (activités piscicoles) Soit par ruissellement

Mais aussi, par le rejet direct

de médicaments non consommés

Quelque chiffres Médicaments humains en France :

- 2 800 substances
- 11 000 médicaments
- 27 Mard € / an (dont 657 M€ antibiotiques)

48 boites / personne / 2012

Antibiotiques (ventes 2011 en t de principes actifs)

Vétérinaire 914 tonnes (moins 31% depuis 2006)

Humain: 749 tonnes (stagnation depuis 2005)

13% en hôpital

Cyclamed: 2012 (en t de produits emballés)

Gisement : 23 000 tonnes de médicaments / an

Collecte: 14 000 tonnes, soit 60 %

Usagers: 75 % rapportent leurs médicaments



CHAL

INSA

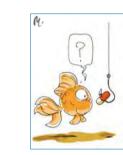
Université de Limoges

S PARIS

isa



Merci pour votre attention



www.sipibel.org













Introduction sur le secteur agro-alimentaire

Bruno PERCHERON, Lyonnaise des Eaux

La gestion des rejets d'eaux usées

non domestiques au réseau d'assainissement

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

ENJEUX REGLEMENTAIRES

- Respect de la réglementation
- Réglementation des Installations Classées (ICPE) renforcée depuis 1998
- Lien avec les autorisations préfectorales
- Démarche Environnementale ISO 14000 des industriels

ENJEUX SANTE & SECURITE

- Assurer la sécurité des Agents du Service de l'assainissement
- Prévenir les dégradations d'ouvrages de collecte

ENJEUX ECONOMIQUES

- L'usager non domestique doit payer pour le service qu'il utilise :
 - au même titre que l'usager domestique
 - en proportion de la pollution qu'il déverse
- Principe d'EGALITE du SERVICE
- Principe de COUT du SERVICE RENDU

ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

SPECIFICITES DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Les principales industries

- Abattoir et salaison
- Industrie laitière
- Conserverie (légumes, fruits)
- Brasserie
- Industrie de fermentation
- Sucrerie, distillerie
- Féculerie
- Huilerie
- Chocolaterie

ZOOM SUR LE SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Bruno PFRCHFRON

Lyonnaise des Eaux



CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

ENJEUX TECHNIQUES:

Connaître et garantir la qualité des Eaux Usées dans le système d'assainissement :

- acheminées jusqu'à la station d'épuration
- occasionnellement déversées au milieu naturel
- Principe de FIABILITE de FONCTIONNEMENT
- Pérennité des filières de traitement des eaux usées et d'élimination des déchets, en particulier les boues des stations d'épuration

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

SPECIFICITES DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Problématique du secteur agro-alimentaire

- Grande consommation d'eau.
- Pollution organique et biodégradable, mais en forte concentration.

Dégradation dans réseau - corrosion - H2S

- Graisse (réseau, STEP) Température pH Bouchage
- Sel et Chlorures
- Caractère saisonnier
 - * Charges importantes
- * Dysfonctionnement du réseau et/ou de la station d'épuration

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

SPECIFICITES DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

Les traitements chez l'industriel

- Réduction à la source.
- Traitements physiques (dégrillage-tamisage-dégraissage-décantation etc.)
- Traitements biologiques
- Récupération de sous-produits et déchets

5^{ème} conférence régionale

Tour d'horizon des pratiques de gestion des abattoirs par les collectivités

Cécile MELLADO, Saint-Etienne Métropole (42)

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Tour d'horizon des pratiques de gestion des abattoirs par les collectivités

Cécile Mellado

Saint Etienne Métropole

FNCCR

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)

rganisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Organisation interne

- Direction de l'Assainissement et des Rivières
- Organisation par bassin versant, avec un conseiller eau-industrie par bassin versant (Ondaine – Furan – Gier)
- Démarche intégrée dans chacun des contrats de rivières
 - → sensibilisation générale du monde industriel visà-vis des bonnes pratiques et de la gestion du risque de pollution, d'inondation

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Communauté d'agglomération Saint Etienne Métropole



- Animateur de contrat de rivières : 2005
- Compétence Assainissement : 2011
- 4 BV sur 750 Km²
- 4 cours d'eau principaux et une 40aine d'affluents
- Un réseau hydrographique de 545 Km
- 28 stations d'épuration
- 2 100 Km de réseaux
- + de 10 000 établissements industriels

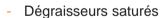
ième conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Problématique de l'abattoir

Perturbation de la station d'épuration Furania : Station urbaine 282 000 EH (118 600 m³/j – 17 800 kg DBO/j)



- Canalisations bouchées
- Augmentation de l'aération
- Pellicules de graisses sur les clarificateurs
- Recherche de l'origine des perturbations :
- Branchement abattoirs : présence graisses + sang

L'abattoir : état des lieux

Site de 80 employés dont l'activité augmente

(en 2012, prise en charge de la capacité d'un abattoir fermé 2011: 11 000 tonnes de bovins abattus → 2012: 18 000 tonnes abattus)

Activité en 2 chaines d'abattage + 1 aire nettoyage des bétaillères

♥Nettoyage des zones de tranquillisation animaux et lavage des bétaillères,

∜Effluent zone dépouillage / découpe (rinçage boyaux, panses, pieds et têtes après épilations, nettoyage des sols),

♦ Ressuyage des chambres froides.

→ Effluents acheminés vers un système de prétraitement via un réseau séparatif pour être ensuite rejetés vers le réseau d'assainissement communautaire.

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

L'abattoir : état des lieux

Débit journalier autorisé : 500 m³/j (actuel de l'ordre de 540 m³/j)

Paramètres	Normes d'acceptation réseau assainissement SEM [en mg/l]	Arrêté préfectoral abattoir ICPE 2011 [en mg/l]	Rejet moyen réel abattoirs [en mg/l]
DCO	2000	6000	8400
DBO	800	4000	3900
MES	600	2200	3000
Graisses SEH	150	450	440
NTK	150	500	390
Pt	50	100	50
NaCl	500	1000	/
Ar, Hg	0,05	0,05	/
Cr, Cu, Ni, Pl	0,5	0,5	/
Zc	2	2	/
Cd	0,2	0,2	/

→ Recherche d'informations sur les pratiques d'autres collectivités et les solutions techniques

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

L'abattoir : état des lieux

Les organes de ce prétraitement :

- Association de 2 dégrilleurs (maille 3 mm),
- Bassin tampon n°1 agité (ancien dégraisseur aéré),
- Tamis statique (maille 1 mm),
- Classificateur à sable,
- Bassin tampon n°2 agité (ancien dégraisseur aéré),
- Tamis rotatif (maille 500 μm)
- Flottatteur raclé avec aération fines bulles et injection coagulant / floculant
 - Effluents clarifiés rejetés vers le réseau d'assainissement après comptage
 Boues hydrolysées et envoyées dans un réacteur d'oxydation

Les problèmes de ce prétraitement :

- Sous dimensionnement d'équipements (réacteur d'oxydation, tamis rotatif)
- Equipements moyennement adaptés (by pass tamis statique, interconnexion bassins 1 et 2)
- Equipements en mauvais état (peignes dégrilleurs,...)
- Mauvaises pratiques (abandon de l'injection du FeCl₃ dans le flottateur, et des extractions de boues du réacteur d'oxydation : retour dans le bassin 2 via un trop plein)

5^{eme} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Appui sur la liste de diffusion nationale

- Gérée par le GRAIE depuis 2012
- Liste de contacts ouverte aux exploitants de réseaux et partenaires qui permet d'échanger par mail sur les sujets en lien avec la thématique.
- Echanges retranscrits sur le forum du Graie (www.graie.org)
- Inscription sur simple demande au Graie

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les retours sur les pratiques

- 9 retours de collectivités différentes avec des tailles d'abattoirs différents :
 - Tailles: 50, 70, 80, 250, 300, 350, 460, 600 m³/j
 - Seuils de rejet :
 - Seuils arrêté du 2 février 1998 (3)
 - Moins de 2 x Seuils arrêté du 2 fev 1998 (3)
 - Plus de 2 x Seuils arrêté du 2 fev 1998 (3)
- → Cf tableau mis à disposition sur le site du Graie

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

conclusions

- Sur les pratiques :
 - Valeurs du 2fev98 peuvent être atteintes mais dérogation possible si pas d'impact sur la STEP (voir l'inverse)
 - Sensibiliser sur l'application et le respect de bonnes pratiques de travail
- Sur notre cas:

Quelle performance raisonnable du système de prétraitement ?

- Deux possibilités proposées :
- Cas n°1 : Augmenter les valeurs types délibérées de l'ordre de 50 à 75 % par une nouvelle délibération sur ce cas précis
- Cas n°2 : Appliquer les valeurs délibérées

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les retours sur les pratiques

- Principaux pré-traitements :
 - Dégrillage : 6mm (2mm→3cm)
 - Tamisage (tamisage rotatif): 750µm
 - Dessablage
 - Bassin tampon aéré
 - Dégraissage (avec ajout de polymères)
- Equipements supplémentaires
 - Station physico chimique en bout de chaine
 - Dégraisseur statique en aval immédiat des zones où la production de graisses est la plus importante
 - Raclage des matières solides pour évacuation séparée
 - Amélioration du dispositif de récupération du sang séparément

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

conclusions

Réalisation de simulations des participations via le Cp

Paramètres	Rejet moyen réel abattoirs [en mg/l]	Arrêté préfectoral abattoir ICPE 2011 [en mg/l]	Cas n°1 Adaptation seuils [en mg/l]	Cas n°2 Application seuils SEM [en mg/l]
DCO	8400	6000	3000	2000
DBO	3900	4000	1500	800
MES	3000	2200	600	600
N	390	500	150	150
Pt	50	100	50	50
Graisses	440	450	300	150
Ср	5,80	5,39	2,27	1,73
Majoration / an	130 500 €	119 000 €	34 500 €	19 800 €

→ Etude en cours par un prestataire pour la réhabilitation du système de prétraitement et évaluer le coût bénéfice des 2 cas Côté collectivité : la gestion des rejets d'une usine de ferments lactiques par le Syndicat de l'Orge

Paule BOETE, Syndicat de l'Orge aval (91)



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Retour d'expérience sur la gestion des rejets d'une usine de ferments lactiques

Paule BOFTF

Syndicat de l'Orge Aval



CONFERENCE REGIONALE
on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)

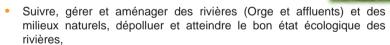




La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Le Syndicat de l'Orge Aval

Ses missions



- Gérer des eaux usées dont notamment le transport des eaux usées vers la station d'épuration de Valenton (SIAAP),
- Gestion hydraulique des cours d'eau,
- Ouvrir au public des propriétés syndicales (280 ha)

Son organisation

Privilégie la régie

5ème conférence régionale

94 agents répartis sur 3 directions (Ressources, Milieux naturels, Assainissement et Communication)

Le Service Effluents non domestiques

1 chef de service à mi-temps

2 techniciens-animateurs (création 2008 et 2012)



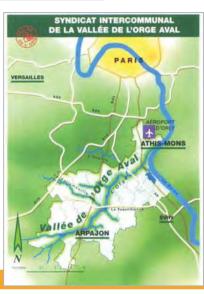
14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

1. PRESENTATION GENERALE

Le Territoire

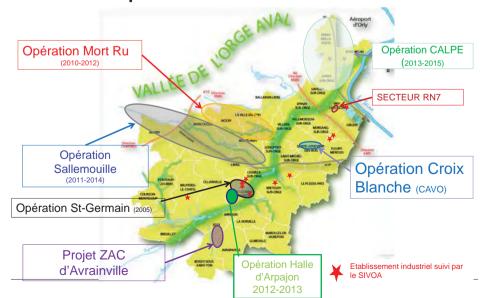
- L'Orge : rivière périurbaine Affluent rive gauche de la
- 37 communes dont 3 communautés d'agglomérations
- 385 000 habitants sur un bassin versant de 280 km²



5^{ème} conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les opérations EUND sur le territoire



2. Le suivi des rejets d'une usine de production de ferments lactiques

L'établissement CHR Hansen :

CHR HANSEN

- Site de production spécialisé dans la fabrication des ferments lactiques
- Laboratoire Contrôle qualité
- Laboratoire Innovation (industrie laitière)
- Plate forme logistique
- Services administratifs
- 250 employés
- 350 iours de production



- L'eau dans l'établissement (2011):

• Eau de ville 200 000 m³ • Eau de forage 160 000 m³

Reiet réseau EU: 190 000 m³ Reiet milieu naturel: 170 000 m3

(refroidissement)

Prétraitement EU en place : neutralisation pH et lissage

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La problématique des rejets

Des rejets biodégradables mais extrêmement chargés

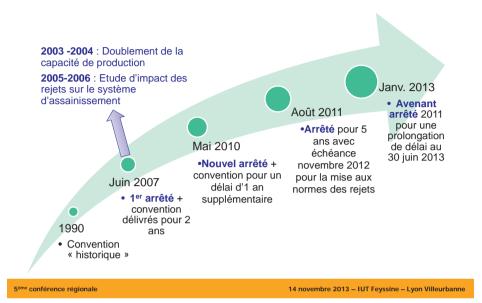
	TOTAL EFFLUENTS	Seuils arrêté	
	moyenne	02/02/98	
Volume m3/j	600		
рH	7,5		
MES mg/I	180	600	
DCO mg/l	10 400	2000	
DBO5 mg/l	6 500	800	
NTK mg/l	1070		
N.NH4 mg/l	990		
NGL mg/l	1 100	150	
P Total mg/l	mg/l 180		

Acceptable ou non?

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Un suivi dans la durée



La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Acceptable ou non?

Côté Collectivités :

- 2005-2006 Exigence d'une étude d'impact sur le fonctionnement des réseaux et de la station d'épuration de Valenton.
 - L'étude ne montre pas de risque avéré et malgré la biodégradalibilité, les collectivités sont soucieuses de la participation de cet effluent aux problématiques H2S de plus en plus prégnantes (du fait des distances à parcourir)

Côté Industriel :

 Un coût de traitement très élevé

De part l'application de coefficients de correction (notamment pollution) par chaque collectivité gestionnaire, l'établissement se voit facturer 1 million d'euros par an le service public d'assainissement.



5ème conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Vers une filière de traitement alternatif au réseau

- 2007 : Etude multifilière pour éliminer la partie concentrée des effluents
 - Ces « éluats », en sortie de centrifugation, représentent 15 % du volume mais 90 % du flux DCO
- ⇒ Orientation vers l'épandage agricole

(Matières organiques, azote et phosphore)

⇒ 5 années de mise en œuvre administrative et technique

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La gestion de l'épandage

- Plan d'épandage sur 15 ans
- 2 500 ha inscrits au plan (< 40 km du site)
- Gestion déléquée à SEDE Environnement



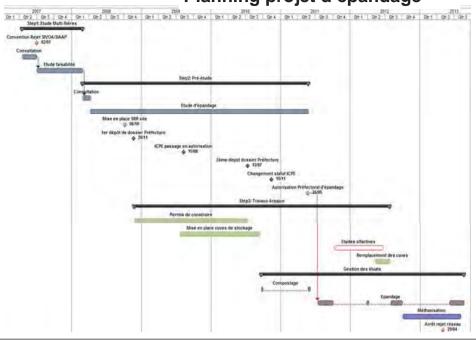
3 cuves tampon (3 x 150 m³) sur site



Poche de stockage en bout de champ pour la période hivernale (au total 10 seront installées)

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Planning projet d'épandage



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Bilan

- Depuis avril 2013, arrêt des rejets d'éluats => Respect des seuils imposés hormis quelques légers dépassements à corriger (eaux de nettoyage, lots avortés)
- Un projet abouti mais sur la durée
- Un industriel investi dans le projet
- Une excellente collaboration entre l'industriel et les collectivités

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5ème conférence régionale

Côté industriel : la gestion des effluents d'une usine de salaisons

Frédéric JACQUET, Société France Salaisons (69)



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement



La gestion des effluents d'une usine de salaisons

Frédéric JACQUET

France salaisons



CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)











La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

- Historique :
- 1968 : Pour faire suite à une longue tradition familiale, Joseph et Renée COLOMBO créent leur entreprise de Salaisons à MILLERY (Rhône).
- 1987 : Création du site de Brignais de 3 500m2. Fabrication de plus de 3 100 tonnes de saucissons par an.
- 1995 : Rachat de la société DIAZ. La stratégie de la société consiste alors à conquérir le marché de la Grande Distribution au rayon Libre Service. Les chorizos complètent la gamme de charcuteries déjà présentes.
- 2000 : Le site de St Symphorien sur Coise d'une superficie de 11 000m² est en fonctionnement. La capacité de production est alors de 11 000 tonnes par an.
- 2011/2012 : Nouveau projet de développement avec l'agrandissement de l'usine (16 000m² de bâti) et la mise en place d'une unité de tranchage sur le site de St Symphorien sur Coise, développement de marques propres.



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Ent entr tonr

Entreprise familiale et indépendante, France Salaisons est le N°1 des entreprises indépendantes et le N° 2 des entreprises de salaisons avec 9 500 tonnes (produits secs) / an.

En 2012, l'entreprise prend un virage important avec **l'investissement de 12 millions d'euros** dans son outil de production (mise en place d'une unité de tranchage et augmentation de la capacité de production). L'outil industriel est moderne et performant. L'expertise de France Salaisons s'appuie aussi sur un laboratoire d'analyses intégré sur le site qui veille au quotidien sur la qualité des produits.



Carte d'identité :

- CA: 44,5 Millions d'Euros
- ❖ Volume : 9 500T sec
- 150 employés
- Certification IFS version 6 niveau supérieur.
- Situation : à St Symphorien sur Coise dans les Monts du Lyonnais.

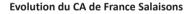
5^{ème} conférence régionale

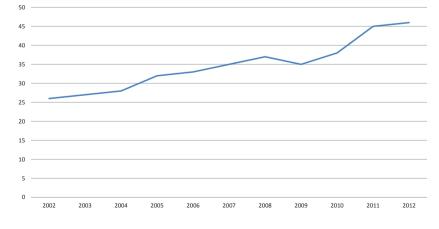
14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Evolution du CA:





5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5^{ème} conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Fabrication du saucisson sec

- Réception des matières premières
- Fabrication des mêlées
- Embossage
- Etuvage et séchage
- Conditionnement
- Epluchage/tranchage/conditionnement
- Expédition

5ème conférence régionale

4 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbann



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Typologie des polluants

- Fragments de viandes tombés au sol
- Boyaux / ficelles / plastiques
- Désalage des boyaux (sel et saumures)
- Jus d'égouttage dans les étuves
- Produits de nettoyage
- Purge des bassins des tours aéroréfrigérantes

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La station de pré-traitement



Sortie de l'effluent traité vers la station d'épuration communautaire

5^{ème} conférence régionale

novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Problématiques et difficultés rencontrées

- Raclage des sols : viandes et boyaux à l'équarissage et autres déchets en DIB
- Raclage des machines et surfaces de production (tables, tapis)
- Utilisation des paniers d'évacuation des effluents
- Traitement du sel et des saumures
- Gestion des tours aéroréfrigérentes

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Des solutions pour s'améliorer

- Mesures trimestrielles des paramètres caractérisant les rejets pour le pilotage
- Mesures comportementales
- Gestion du sel et des saumures
- Fonctionnement, entretien et surveillance de la station de pré-traitement



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Partenariat avec la Lyonnaise des Eaux pour les mises à jour de la convention de rejet

- Révision du 03/02/2011
- Révision du 01/02/2013 : taux de chlorures

5^{ème} conférence régionale

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

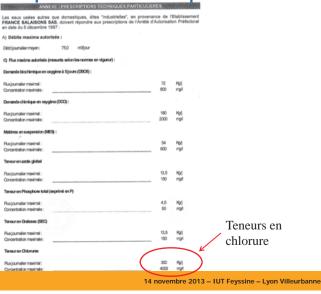
5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Prescriptions techniques





La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Conclusions

- La qualité des rejets va de paire avec un process efficace pour l'entreprise
- Les teneurs des rejets de l'usine doivent être le plus faible possible par rapport à l'impact financier de la taxe de pollution
- le coeffient de pollution est de 1,15 pour 2013 par rapport aux analyses 2012, cela montre que le rejet est presque domestique

5ème conférence régionale

Déversements des eaux pluviales et « claires » dans les réseaux : rappels règlementaires

Régis TAISNE, FNCCR

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Déversements des eaux pluviales et « claires » dans les réseaux.

Rappels règlementaires

Régis TAISNE

Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies

FNCCR

CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)





La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Réseaux Eaux Pluviales

- Service public administratif de gestion des eaux pluviales urbaines (L.2333-97 / R.2333-139 CGCT) –
 Possibilité d'un règlement du service
- Déversement eaux pluviales : prescriptions L.1331-1 CSP + L.2224-10 CGCT + ICPE (+ respect prescriptions IOTA)
- Déversement eaux « claires ». En principe interdit :
 - Ouvrages du SP de gestion des eaux pluviales urbaines (formellement il faudrait un SP « eaux claires »)
 - Rejet au milieu naturel des réseaux eaux pluviales de la seule responsabilité (civile et pénale) du SP eaux pluviales
 - → Dérogations : instituer un régime d'autorisation préalable : modalités à adopter par délibération (Règlement service ou autre forme)

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Réseaux EU ou unitaires

- Prescriptions techniques raccordement (yc prétraitement):
 L.1331-1 CSP (dom. & pluviales) / L.1331-7-1 (assimil. dom.)
- Autorisat° préalable déversement EUND : L.1331-10 CSP
- Interdiction eaux pluviales sauf dimensionnement ad hoc (Art 5 arrêté 22/06/07)
- Prescriptions eaux pluviales et ruissellement :
 L.1331-1 CSP + L.2224-10 CGCT ? (portée générale)
 + Prescriptions ICPE

Interdictions déversement : R 1331-2 CSP

→ En particulier eaux claires sauf dérogations via L.1331-10 pour eaux de source ou des eaux souterraines et eau de vidange des bassins de natation

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Modalités financières

- Déversement eaux pluviales & ruissellement → par l'impôt (taxe gestion des eaux pluviales urbaines et/ou fiscalité locale) Sauf si « anormalement » polluée (pas simple ruissellement) d'où obligation de déversement dans réseau EU → redevance
- Déversement eaux « claires » dans réseau EU ou Unitaire : relève autorisation L.1331-10 CSP
 - → redevance R.2224-19-6 CGCT (ne peut-être gratuit)
- Déversement eaux « claires » dans réseau Eaux Pluviales : vraie question !
 - Ne peut-être gratuit (utilisation réseau « eaux pluviales »)
 - En théorie, il faudrait créer un SPIC « collecte eaux claires », avec un budget annexe, des redevances,...
 - En pratique : redevances à mettre en place ; au sein du budget général. Pas d'assujettissement à la TVA.

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

5^{ème} conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Recueil textes

- L.1331-1 CSP: « (...) La commune peut fixer des <u>prescriptions techniques</u> pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées <u>et des eaux pluviales</u>. »
- L.1331-7-1 CSP: « La collectivité organisatrice du service ou le groupement auquel elle appartient peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou d'établissements mentionnés au premier alinéa du présent article en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent. Ces prescriptions techniques sont regroupées en annexes au règlement de service d'assainissement qui, par exception aux dispositions de l'article L. 2224-12 du code général des collectivités territoriales, ne sont notifiées qu'aux usagers concernés. »



5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Recueil textes

- R.1331-2 CSP: « Il est interdit d'introduire dans les systèmes de collecte des eaux usées : (...)
 - c) Des eaux de source ou des eaux souterraines, y compris lorsqu'elles ont été utilisées dans des installations de traitement thermique ou des installations de climatisation ;
 - d) Des eaux de vidange des bassins de natation.

Toutefois, les communes agissant en application de l'article L. 1331-10 peuvent déroger aux c et d de l'alinéa précédent à condition que les caractéristiques des ouvrages de collecte et de traitement le permettent et que les déversements soient sans influence sur la qualité du milieu récepteur du rejet final. Les dérogations peuvent, en tant que de besoin, être accordées sous réserve de prétraitement avant déversement dans les systèmes de collecte. »



5ème conférence régionale 14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Recueil textes

- L.1331-10 CSP: « Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par le maire [ou exécutif collectivité compétente collecte] (...)
 L'autorisation prévue au premier alinéa fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement. (...) »
- Art 5 futur arrêté: « Les réseaux de collecte des eaux pluviales ne doivent pas être raccordés au système de collecte des eaux usées domestiques, sauf justification expresse de la commune du maître d'ouvrage et à la condition que le dimensionnement du système de collecte et de la station d'épuration de traitement des eaux usées de l'agglomération d'assainissement le permette. »



5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Recueil textes

- L.2224-10 CGCT: « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre ler du code de l'environnement : (...)
 - 3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement;
 - 4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »



5ème conférence régionale

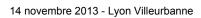
5ème conférence régionale - Gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Recueil textes

- L.2333-97 CGCT: « La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes (...) »
- L.2333-99 CGCT: « Le produit de la taxe est <u>exclusivement</u> affecté à la création, à l'exploitation, au renouvellement, à l'extension des installations de gestion des eaux pluviales urbaines, à l'entretien de ces ouvrages ainsi qu'au contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement de ces eaux dans les ouvrages publics. Un état annexe au compte administratif retrace les recettes procurées par cette taxe et leur emploi. »
- R.2333-139 CGCT « La commune ou l'établissement public compétent chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines, mentionné à l'article L.2333-97, définit les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages prévus à l'article L.2333-99, y compris les espaces de rétention des eaux, servant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales. (...) »

5ème conférence régionale



Les micropolluants dans les eaux pluviales : méthodologie expérimentale, incertitudes et étude de cas

Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, INSA de Lyon (69)

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Les micropolluants dans les eaux pluviales : méthodologie expérimentale, incertitudes et étude de cas

Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI, Santiago SANDOVAL





3_

CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)





EAUX PLUVIALES

- O Survenue aléatoire des événements, prévisibilité limitée
- O Evénements non répétables / non reproductibles
- O Très grande variabilité des concentrations et des flux

OBJECTIFS

- O Déterminer les CME Concentrations Moyennes Evénementielles en micropolluants dans les eaux pluviales
- O Calculer les flux événementiels
- O Fiabilité ? Représentativité ?
- Deux particularités
 - O Eaux pluviales : stratégie de prélèvement spécifique
 - Micropolluants : précautions spécifiques



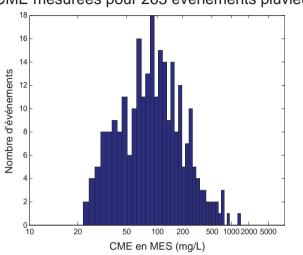
DISTRIBUTION DES CME

- Les CME sont des variables aléatoires, qui suivent approximativement des lois de distribution log-normales (la moyenne est sensiblement différente de la médiane).
- O Elles couvrent une gamme extrêmement large.
- Voir un exemple ci-après pour les CME en MES mesurées pour 263 événements sur le site OTHU de Chassieu (réseau séparatif pluvial sur une ZI).
- O Tendances similaires pour tous les polluants.



CHASSIEU, ZI, séparatif pluvial





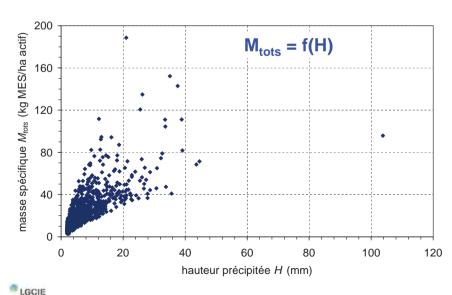
MASSE DE POLLUANTS ET PLUIE

- Les masses de polluants par événement (CME x volume ruisselé)
 ne sont pas proportionnelles à la hauteur précipitée ni au volume ruisselé.
- On ne peux pas appliquer une règle de 3 simpliste pour estimer des flux à partir de quelques résultats de mesure obtenus pour quelques événements.



<u>INDEPENDENCE MASSE – PLUIE</u>

LGCIE

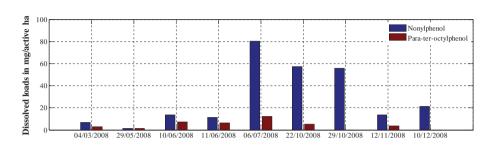


ALKYLPHENOLS EAUX PLUVIALES

- On observe une grande variabilité des flux (masses) pour un bassin versant donné : la notion de flux moyen de micropolluants par type de surface urbaine n'est pas pertinente. Il faut plutôt réfléchir en plage de valeurs possibles.
- On peut estimer un flux moyen pour un BV donné mais, compte tenu de la variabilité observée, il faut un grand nombre de données représentatives si on veut une incertitude faible sur ce flux moyen.

LGCIE

ALKYLPHENOLS EAUX PLUVIALES



Flux fraction dissoute (mg/active ha), Chassieu, 9 événements

LGCIE

LGCIE

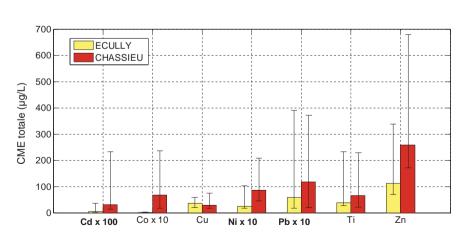
METAUX EAUX PLUVIALES

O Mêmes remarques pour les métaux

LGCIE

10

METAUX EAUX PLUVIALES



CME métaux totaux (µg/L) Chassieu, 14 événements

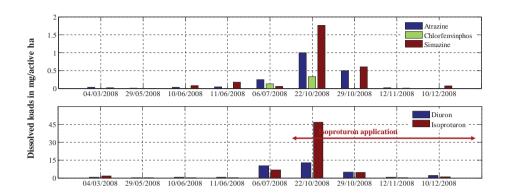
PESTICIDES EAUX PLUVIALES

- O Très grande variabilité également.
- CME et flux dépendent très fortement des périodes d'application des produits (usages agricoles notamment).

LGCIE

12

PESTICIDES DISSOUS EAUX PLUVIALES



Flux fraction dissoute (mg/active ha), Chassieu, 9 événements

LGCIE

LGCIE

Cmoy et NOMBRE D'EVENEMENTS

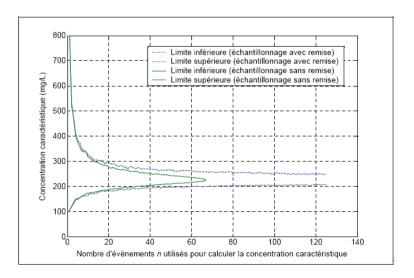
- O Compte tenu de la variabilité des CME, la concentration moyenne en un polluant donné pour un site donné, Cmoy, ne peut être estimée avec une incertitude faible qu'à partir des CME mesurées pour un grand nombre d'événéments.
- O Exemple sur la figure suivante, pour un BV donné :

Avec 4 événements mesurés, Cmoy varie entre 150 et 450 mg/L. Avec 40 événements mesurés, Cmoy varie entre 200 et 260 mg/L. La meilleure estimation de Cmoy sur ce site est de 230 mg/L.



1.4

Cmoy et NOMBRE D'EVENEMENTS



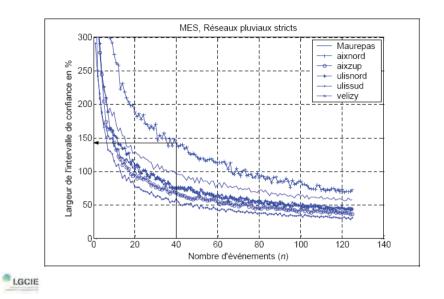
Cmoy et NOMBRE D'EVENEMENTS

- La figure suivante illustre la même question sous un angle différent, celui de l'incertitude sur Cmoy, et pour plusieurs BV.
 - Avec 4 événements mesurés, la largeur de l'intervalle de confiance à 95 % de Cmoy varie de 150 mg/L à plus de 300 mg/L selon les sites observés.
 - Avec 40 événements mesurés, la largeur de l'intervalle de confiance à 95 % de Cmoy varie de 50 à 150 mg/L selon les sites observés.
- On réduit la largeur de l'intervalle de confiance en augmentant le nombre d'événements mesurés.



16

Cmoy et NOMBRE D'EVENEMENTS



Cmoy et NOMBRE D'EVENEMENTS

O II faut donc

- soit accepter des incertitudes importantes et en tenir compte dans l'usage ultérieur des données, ce qui est tout à fait possible (notion d'incertitude) et n'empêche pas les prises de décision.
- soit mesurer un grand nombre d'événements pour réduire les incertitudes si un niveau plus faible d'incertitude est nécessaire.



18

EAUX PLUVIALES

O Stratégie assurant la représentativité

- O mesurage de la pluie (durée, hauteur, intensité)
 - O pluviographe à augets ou à pesée
- O mesurage des débits Q(t)
 - o nombreuses techniques utilisables
- O prélèvements unitaires proportionnels au volume écoulé
 - O préleveur asservi au débitmètre, directement ou non
- nombreux événements

LGCIE

STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

O Comparaison de 4 stratégies de base

cTcSV pas de temps constant, volume constant

ex: toutes les 10 minutes, 200 mL

O cTpQ pas de temps constant, volume prop. à Q(t)

ex: toutes les 10 minutes, 10 mL/0.1 m³/s

 \bigcirc cTpV pas de temps constant, volume prop. $V(t,t+\Delta t)$

ex: toutes les 10 minutes, 10 mL / 10 m³

○ vTcRV pas de temps variable, volume constant

ex: 200 mL pour 10 m3 écoulés



O Pour les 4 stratégies, tous les prélèvements unitaires sont regroupés dans un récipient unique sur lequel on effectue l'analyse en laboratoire pour déterminer la CME du polluant considéré.



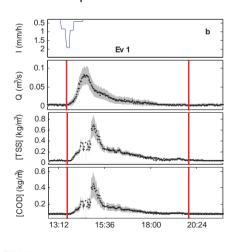
STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

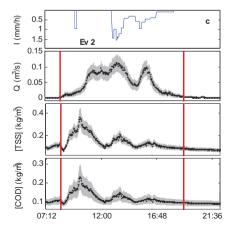
- O CME, cas de Chassieu (ZI, séparatif pluvial, 185 ha)
- O Données 2007, 90 événements, données turbidité en continu au pas de 2 minutes (valeurs 'vraies')
- O Prise en compte des incertitudes
 - o analyses en laboratoire
 - O valeurs du débit et de la turbidité
 - valeurs des volumes cumulés
 - O début et fin des événements
 - volumes des échantillons unitaires



STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

Exemple de données en continu ($\Delta t = 2 \text{ min}$), Chassieu





LGCIE

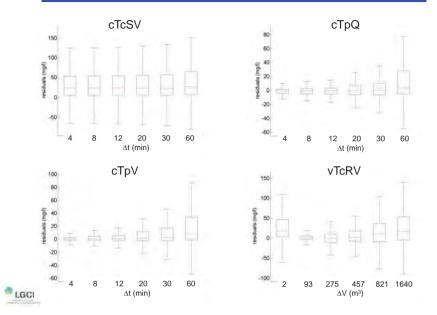
STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

- La figure suivante montre les écarts entre la CME vraie et la CME estimée pour les 4 stratégies d'échantillonnage.
- O En fonction des pas de temps (stratégies 1 à 3) ou du pas de volume (stratégie 4).

--

GRAIE - FNCCR

LGCIE



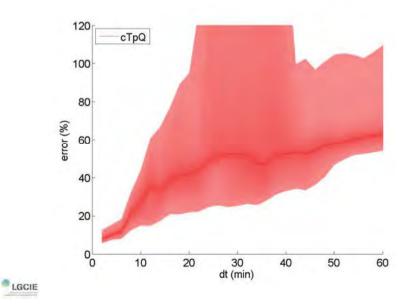
STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

 Les figures suivantes montrent les erreurs moyennes relatives (en % de la valeur de la CME vraie) lorsque les sources d'incertitude indiquées plus haut sont toutes prises en compte dans les calculs.

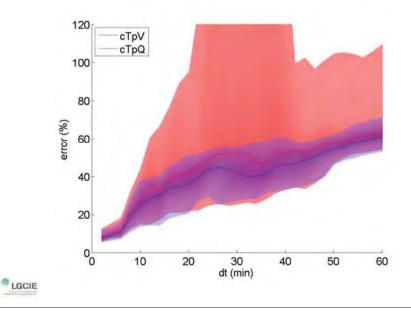
LGCIE

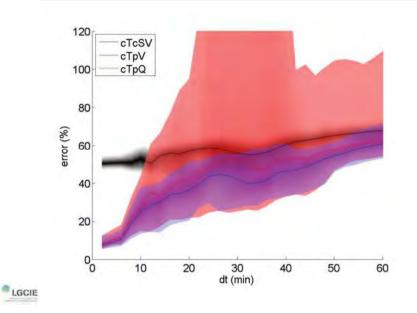
26

STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

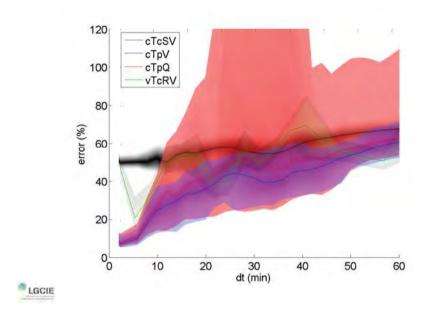


STRATEGIES DE PRELEVEMENTS





STRATEGIES DE PRELEVEMENTS



STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

- La stratégie n° 3
 (cTpV pas de temps fixe, volume unitaire prélevé
 proportionnel au volume ruisselé depuis le prélèvement
 précédent)
 est la stratégie la meilleure
 (pas de biais systématique, incertitudes les plus faibles).
- O Elle doit donc être appliquée en routine pour les campagnes de mesure par temps de pluie.

STRATEGIES DE PRELEVEMENTS

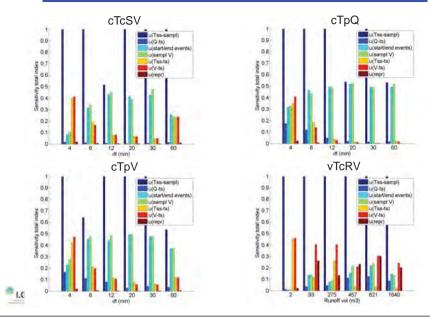
- O L'analyse détaillée des sources d'incertitude montre que, pour les stratégies étudiées, l'incertitude d'analyse du polluant en laboratoire reste prédominante.
- Les incertitudes liées à la stratégie de prélèvement elle-même sont d'autant plus faibles que le pas d'échantillonnage est petit : on a donc toujours intérêt à privilégier la constitution d'un échantillon moyen composé de nombreux échantillons unitaires prélevés à court pas de temps. La limite est le volume maxi du récipient du préleveur.



32

GRAIE - FNCCR

LGCIE

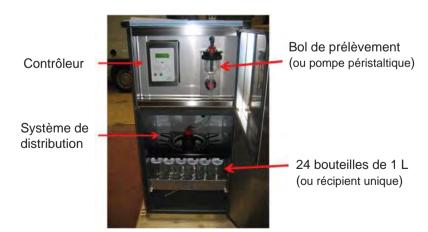


MICROPOLLUANTS

- O Concentrations en µgL ou ng/L : traces
- O Importance cruciale
 - Limite de détection (LOD)
 - Limite de quantification (LOQ)
- O Fractions dissoutes et particulaires
- O Soin tout particulier pour
 - o matériaux (adaptés selon micropolluants)
 - O nettoyage des équipements (préleveurs, flacons, etc.)



PRELEVEUR AUTOMATIQUE



Tous éléments en Téflon ou téflonnés

METHODOLOGIE MICROPOLLUANTS

- O < 24 h entre événement et traitement des échantillons
- < 48 h pour traitement + analyses
- Conséquence: jours de prélèvements restreints (Di Je)
- O Blancs tests pour tous les équipements et les analyses





DES LECTURES (liste non exhaustive)

O Thèse Céline BECOUZE-LAREURE

http://theses.insa-lyon.fr/publication/2010ISAL0089/these.pdf



http://www.aquaref.fr/system/files/Guide Technique prelevementRejetMicropol 2011 V1 1.pdf





CONCLUSION 2/2

- Pour des raisons variées, il est nécessaire et utile de mesurer les concentrations en polluants dans les eaux pluviales.
- O Comme dans tout autre domaine technique, il faut mettre en œuvre les bonnes pratiques (démarche assurance qualité ou certification).
- O Ces bonnes pratiques sont connues, documentées et tout à fait applicables.
- O Il faut envisager les campagnes de mesure des eaux pluviales dans la durée, pour collecter les données nécessaires et suffisantes à une estimation des concentrations et des flux, dont la précision devra être adaptée aux besoins opérationnels (on peut prendre des décisions pertinentes même avec un niveau d'incertitude élevé).
- O Besoin d'un complément d'information, d'un conseil, d'une assistance à la mise en œuvre de campagnes de mesure par temps de pluie ? **Contactez nous!**



CONCLUSION 1/2

- O Mettre en œuvre les bonnes pratiques connues
 - Représentativité (nombre d'événements)
 - O Prélèvements proportionnels au volume écoulé
 - O Fiabilité (blancs de prélèvement, délais, analyses...)
 - Estimer les incertitudes (devrait devenir une pratique courante)
- Mutualiser les données : base de données commune, recueil par typologie d'industries, ...



Prévention et traitement de la pollution des eaux de ruissellement en secteur industriel

Elisabeth SIBEUD et Thierry CHARENTUS, Grand Lyon (69)

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement



Prévention et traitement de la pollution des eaux de ruissellement en secteur industriel

Thierry CHARENTUS et Elisabeth SIBEUD

GRAND LYON

FNCCR

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)

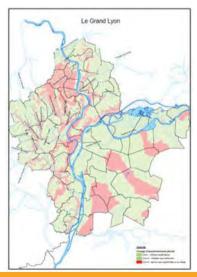
se avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand I von et de la DRFA



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Le Grand Lyon et la pollution des EP

- Un territoire « perméable » avec des ressources en eau de très bonne qualité.
- Un dispositif de recherche et de surveillance des ouvrages en place depuis plus de 20 ans
- Un retour d'expérience de l'exploitation des ouvrages systématique pour une amélioration permanente de nos modes de conception



14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Sommaire de la présentation

- Le Grand Lyon et la pollution des eaux pluviales
- Retour d'expérience sur les performances de dépollution des ouvrages en secteurs d'activités industrielle et tertiaire
- Doctrine Grand LYON: réduire à la source
- Les pollutions qui restent mal maitrisées dans les secteurs industriels
- Nouveau règlement d'assainissement : introduction de la notion d'eaux pluviales polluées
- Nouveaux guides

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



5ème conférence régionale

Connaissances acquises sur le fonctionnement et l'impact de nos ouvrages alternatifs sur les milieux aquatiques

EN AMONT, le Parc d'activité de la porte des alpes

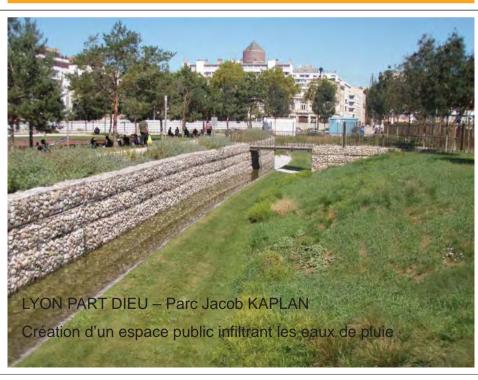
- Des ouvrages de gestion des eaux pluviales conçus comme des écosystèmes naturels
 - Importance de la qualité du projet de paysage à l'origine
 - Efficacité du prétraitement des eaux pluviales par les techniques douces de collecte (noues et tranchées) démontrée
 - Importance de la gestion spécifique et des bilans réguliers et partagés même si la robustesse de ces ouvrages est démontrée
- Une mémoire de l'eau retrouvée
- Très grande capacité d'adaptation des techniques alternatives (changements d'usage et climatique)

EN AVAL, les bassins de rétention infiltration MINERVE

- Une performance globale de décantation importante
- Performance de dépollution des sols filtrants pour les pollutions particulaires de l'ordre de 99%
- Pas de solution pour arrêter les pesticides et autres pollutions dissoutes
- · Une filière de traitement des sédiments pollués à trouver

^{eme} conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne



Bilan des connaissances acquises

• L'Infiltration reste la meilleure solution pour l'est lyonnais.

Prétraitement des eaux pluviales

- Performance avérée des techniques douces de collecte et des techniques de décantation
- Nécessité de surveiller en permanence les apports et détecter les mauvais branchements
- Non performance démontrée des séparateurs hydrocarbures sur des pollutions d'eaux pluviales chroniques
- Traitement de la pollution eaux pluviales insuffisante pour les rejets vers les milieux aquatiques superficiels
 - Développer le traitement à la source et le conseil aux particuliers
- Contrôle et entretien des infrastructures GL (DE et DV)
- Prélèvement/analyse des sédiments
- Filière(s) de traitement de sédiments à mettre en place.
- Connaître la qualité des ruisseaux pour proposer un plan d'action adapté.

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Utiliser la pluie pour répondre aux enjeux du changement climatique

- Raréfaction des ressources en eau
 - Privilégier l'infiltration des eaux de pluie
- Lutter contre les îlots de chaleur
 - Laisser plus de place à l'eau et à la nature en ville
 - Utiliser l'eau de pluie pour alimenter les arbres et les espaces verts
 - Utiliser l'eau de pluie pour modeler de nouveaux paysages en ville
 - Redécouvrir les ruisseaux et créer des lieux de détente et de calme
 - Mutualiser les espaces entre les usages espaces verts/espaces publics/prévention des inondations

5ème conférence régionale

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Mise en œuvre des principes ... dans le règlement d'assainissement

 Les eaux pluviales polluées sont assimilées à des eaux usées non domestiques et donc soumises à redevances

Redevance = surface x 0.85 m x taux de base de la RA

- Objectifs:
 - Mettre en application la notion d'eaux pluviales polluées inscrites depuis longtemps dans notre règlement
 - Sensibiliser les industriels sur la nécessité de protéger du ruissellement notamment les zones de dépôts de déchets
 - Mettre en application le principe pollueur/payeur (redevance non coercitive)

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbann

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Mise en œuvre des principes ... dans nos prescriptions en fonction de la « qualité » des EP

- Les eaux pluviales des aires de déchargement, de stockage de matières premières ou de déchets : rejet au réseau d'assainissement
 - Evaluation du risques de pollution chronique et accidentelle
 - Infiltration superficielle ou rejet au réseau eaux pluviales avec dispositif de confinement et/ou prétraitement
 - Si nécessaire, rejet au réseau d'eaux usées
- Les eaux pluviales des aires de distribution de carburant : dispositif de prétraitement et rejet au réseau d'eaux usées

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Mise en œuvre des principes ... dans nos prescriptions en fonction de la « qualité » des EP

- Les eaux pluviales polluées : rejet au réseau d'assainissement
- Les eaux pluviales de toitures : infiltration superficielle
 « à la parcelle » ou rejet dans un réseau d'eaux pluviales
- Les eaux pluviales de parking et de circulation : infiltration superficielle « à la parcelle » ou rejet dans un réseau d'eaux pluviales
 - Eventuellement, mise en place d'un dispositif d'obturation et de confinement

5^{ème} conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Un nouveau guide pour mieux connaître la pollution des eaux pluviales

- Guides aménagement et eaux pluviales
 - Guide général pour les professionnels et fiches techniques
 - Guide pour les particuliers
 - Guide sur les toitures végétalisées
- Punses domestiques
 Co., So., poussières
 Toitures (plomb,
 clock plants)
 Echappements
 (plomb,
 hydrocarbures)
 Plaquettes
 de feuns
 (amianto)
 Huiles
 Pneus (gonnne)
 Déchets
 Bitume (phénols,
- Guide sur la pollution des eaux pluviales et les moyens de traitement
- Un guide spécifique pour les industriels

Risques d'apport de polluants

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

		MOYEN	FORT	TRES FORT
1	Toitures végétalisées sans traitement ni matériau contenant des pesticides. Toitures en matériaux inertes (tuile, verre, terrasse)	Toitures végétalisées, en matériaux surtout inertes avec des parties enduites partiellement en cuivre, zinc, plomb, nickel	Toitures entièrement métalliques > 50 m² cuivre, zinc et plomb.	Toitures et façades métalliques en cuivre, zinc et plomb
	Zones piétonnes ou cyclables Places de parking privées ou résidentielles. Accès maisons individuelles	Voiries à trafic moyen et léger. Parkings de zones commerciales de faible ampleur; sites propres bus et tramway.	Autoroutes. Routes à fort trafic en péri urbain (peu de feux). Boulevards périphériques	Parkings zone commerciale grande ampleur sans rétention. Routes à fort trafic en milieu urbain.
	Espaces ludiques et sportifs sans traitement de pesticides nitrates	- Zones de stockage contrôlées - Zones petits commerces, centre urbain	- Zones agricoles - Zones de stockage non maîtrisées - Plateforme de compost - Gare de triage et de marchandise Zones industrielles et artisanales Réparation automobile Zones commerciales péri-urbaines.	Station service essence. Parking transport de matières dangereuses Installations classées avec impact sur l'eau Centre d'enfouissement technique, site de stockage de boues de STEU ou issues du traitement de l'eau.

Résultats

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Risque Sensibilité /Impact	TRES FORT	FORT	MOYEN	FAIBLE
FORT	1	1	2	3
MOYEN	1	2	3	4
FAIBLE	2	3	3	4

Les dispositifs de prétraitement à préconiser dans les projets avant rejet au milieu naturel sont fonction de la note d'état de la grille d'analyse :

Note 1: prétraitement obligatoire. Traitement par décantation dimensionné pour une vitesse de séparation < 1 m/h sur la pluie d'occurrence annuelle et avec des dispositifs de fermeture de l'exutoire automatique (facilement manipulables ou télécommandables). Traitement des flottants à prévoir également ;

Note 2 : ouvrage de prétraitement obligatoire : décanteur avec vanne d'isolement avant filtration;

Note 3: pas de prétraitement nécessaire dans le cas de système d'infiltration superficiel ou à ciel ouvert (fossés, noues, bassin); prévoir une hauteur de 2 m de zone non saturée et une couche filtrante de 20 cm à 50 cm sur membrane anti-contaminante; prévoir un prétraitement par décantation avec vanne d'isolement en cas d'infiltration souterraine ou de rejet dans les eaux superficielles.

Note 4 : pas de prétraitement nécessaire.

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 - IUT Feyssine - Lyon Villeurbanne

Sensibilité des milieux récepteurs

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

	FAIBLE	MOYEN	FORT
Nappes souterraines lacs et étangs			Lac et étang, nappes de l'Est Lyonnais autres nappes
Ruisseaux			Tous les ruisseaux du Grand Lyon
Rivières et fleuves	Rhône dans sa traversée de Lyon Canal de fuite aval de Lyon	- Saône - Rhône court circuité aval - Canal de Jonage	Canal de Miribel Vieux Rhône amont

5ème conférence régionale

14 novembre 2013 – IUT Feyssine – Lyon Villeurbanne

Pour la gestion des rejets des entreprises en lien avec le réseau pluvial : un outil proposé par le groupe de travail

Etienne CHOLIN, Chambéry Métropole (73)

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

- Les substances dangereuses présentes dans les milieux proviennent pour une bonne part de rejets directs (nombreux constats de « pollutions »)
- Certaines activités font l'objet de questions récurrentes des services gestionnaires des réseaux, sans que soient nécessairement formalisés des documents techniques de référence (notamment ce qui est hors champs ICPE)

Constats

Rejets des entreprises en lien avec le réseau d'eaux pluviales approche par activité

Outil proposé par le groupe de travail

Etienne CHOLIN. pour le Groupe de travail

Chambéry Métropole

CONFERENCE REGIONALE on des rejets d'eaux usées non domestiques

Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Objectifs

- Listing des « activités » (non exhaustif)
- État des lieux :
 - Polluants potentiels
 - pratiques/ problématique (biblio + expérience)
 - Cadre réglementaire
- Préconisations:

Raccordement (EU/EP), prétraitements, bonnes pratiques Illustration avec un ou plusieurs cas concrets



Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69) Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL



La gestion des rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

Deux champs d'investigation

Les eaux de ruissellement (eau de pluie) susceptibles d'être souillées avant rejet au réseau public

Ex : déchetteries, eaux de fouille / chantiers, plateforme de compostage, voiries « à risques »...

 Les activités (avec usage de l'eau) susceptibles de générer des rejets au réseau d'eaux pluviales

Ex: eaux de refroidissement, chantiers BTP (travaux et entretien), condensats de compresseurs...



Exemple: stockage véhicule hors d'usage (VHU)

Polluants potentiels

métaux – HC - liquides freins – acides – huiles (minérales & organiques) – composés organiques volatils (BTEX, COHV)...

Réglementation

- -régime ICPE (D. E ou A)
- -pas d'obligation de couverture,
- -peu ou pas d'autosurveillance,
- -très rarement des valeurs limites de rejet aux réseaux EP (regt assain)

Solution technique

Solution idéale: zone couverte sans rejets Solution d'adaptation:

Vanne d'isolement (poll.accidentelles) Décantation (lamellaire)

Traitement (séparateur HC, sans by-pass)





Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL

La gestion des reiets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

La suite

Elaboration du document

- travail du GT régional
- collectivités de la liste de diffusion nationale
- différentes personnes ressources (ministère de l'Ecologie, DREAL, DDT, DDCSPP, FNCCR, scientifiques...)
- toute bonne volonté est la bienvenue pour enrichir et compléter le document!

A consulter...

- document en ligne sur le site du Graie



Jeudi 14 novembre 2013 – Lyon Villeurbanne (69)



Exemple : déchèterie

Polluants potentiels

- eaux de ruissellement voiries (HC, MES...)
- lixiviats de bennes (MO, Substances toxiques diverses, MES...)

Réglementation

régime ICPE (D, E ou A)

pas d'obligation de couverture, peu ou pas d'autosurveillance, très rarement des

valeurs limites de rejet aux réseaux EP (regt assain)

Solution technique

Pratique courante: toute la zone raccordée sur réseau EP avec un décanteur-séparateur HC Propositions:

- Couverture localisée ou complète
- Raccordement partiel (jus de bennes) au réseau EU
- Station macrophytes





Jeudi 14 novembre 2013 - Lyon Villeurbanne (69)



Organisée avec le soutien de l'Agence de l'Eau RMC, de la Région Rhône-Alpes, du Grand Lyon et de la DREAL