

Réunion commune des groupes ASTEE « Pluvial » et SHF « Hydrologie Urbaine »

Compte-rendu de la réunion du 18 septembre 2008

Rédacteurs : Caroline Jehan et Dominique Laplace

<p>Les deux prochaines réunions ont été fixées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le jeudi 13 novembre 10h00 à 17h30 à la l'ASTEE - le mercredi 3 décembre de 17h30 à 19h30 à Pollutec à Lyon, suivi d'un dîner dans Lyon

Le siège de l'ASTEE est situé 83 avenue Foch, 75016 Paris
métro ligne 2 « Porte Dauphine ». Site web : <http://www.aghtm.org/>

Le siège de la SHF est situé 25 rue des Favorites, 75015 Paris
métro ligne 12 « Vaugirard ». Site web : <http://www.shf.asso.fr/>

Liste des membres du groupe

Nom	Email	Présent	Excusé
ABOULOARD Sheila	sheila.aboulouard@siaap.fr		
AHYERRE Mathieu	mathieu.ahyerre@safège.fr		X
AIRES Nadine	aires.nadine@aesn.fr		X
AUDIBERT Pierre	audibert@hydra.setec.fr		
AUDIC Jean –Marc	jean-marc.audic@suez-env.com		
BARILLON Bruno	bruno.barillon@suez-env.com		
BATTAGLIA Philippe	philippe.battaglia@equipement.gouv.fr		
BERTHIER Emmanuel	emmanuel.berthier@equipement.gouv.fr		
BERTRAND-KRAJEWSKI Jean-Luc	jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr		X
BETHOUART Frédéric	frederic.bethouart@paris.fr		
BLANCHET Frédéric	frederic.blanchet@veoliaeau.fr		
BOEHLER Julia	jboehler@cg93.fr		
BONNEAU Philippe	p.bonneau@eau-artois-picardie.fr	X	
BOURGOGNE Pierre	pbourgogne@cu-bordeaux.fr		X
BRELOT Elodie	elodie.brelot@graie.org		
CABANE Patrice	patrice.cabane@aquabane.com		
CHEBBO Ghassan	ghassan.chebbo@cereve.enpc.fr		
CONSTANT Alain	Alain.Constant@paris.fr		
DALAINÉ Laetitia	laetitia.dalaine@grand-nancy.org		
FELTZ Arnaud	arnault.feltz@ecologie.gouv.fr		
FOUQUET Marc	marc.fouquet@siaap.fr		
GANDOUIN Christine	christine.gandouin@safège.fr		
GENDREAU Nicolas	ngendreau@cg92.fr		
GUILLON Anne	aguillon@cg92.fr		
JACOPIN Chantal	chantal.jacopin@lyonnaise-des-eaux.fr		
JEHAN Caroline	caroline.jehan@safège.fr	X	
JOANNIS Claude	claudjoannis@lcpc.fr	X	
KOVACS Yves	yk@sepia-conseils.fr		
LAHALLE Didier	didier.lahalle@lyonnaise-des-eaux.fr	X	
LALOE Julien	laloe@eau-rhin-meuse.fr		
LAPLACE Dominique	dominique.laplace@seram-marseille.fr	X	
LOVERA Maurin	maurin.lovera@veoliaeau.fr	X	
MONFRONT Lionel	l.monfront@cerib.com		
OLLAGNON Bertrand	bertrand.ollagnon@eau-loire-bretagne.fr		
PAREZ Vincent	vincent.parez@veoliaeau.fr		

PAULHAN Magali	mp@sepia-conseils.fr		
RENAUDET Dominique	dominique.renaudet@safège.fr		
RENAULT Caroline	caroline.renault@lyonnaise-des-eaux.fr		
ROSPINI-CLERICI Frédéric	frospinicle@cabinet-merlin.fr		
ROUX Christian	croux2@cg92.fr	X	
RUDELLE Michel	michel.rudelle@centraliens.net	X	
SALHI Mostapha	mostapha.salhi@suez-env.com		
TABUCHI Jean-Pierre	tabuchi.jean_pierre@aesn.fr		
VALLA Eric	eric.valla@equipement.gouv.fr	X	
VAZQUEZ José	jvazquez@engees.u-strasbg.fr		
VERNIN Patricia	nathalie.vernin@cg94.fr		
VIAU Jean-Yves	jyviau@saintdizierenvironnement.fr	X	
ZOBRIST Christophe	christophe.zobrist@veolia.com	X	

Membres des groupes

La liste actualisée des membres des groupes, avec leurs adresses e-mail, figure au début du compte-rendu. En cas de modification à apporter, merci de contacter Caroline Jehan (caroline.jehan@safège.fr), Jean-Luc Bertrand-Krajewski (jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr), ou Dominique Laplace (dominique.laplace@seram-marseille.fr)

Nouveaux membres : RAS

Ordre du jour :

- Point sur les actualités
- Travaux du groupe :
 - Point sur la révision de l'IT77
 - JDHU 2008 et JDHU2010
 - Colloque sur les bassins de stockage
 - IT77
 - Discussion sur la définition des projets du groupe pluvial pour 2009-2010
- Présentations techniques :
 - Utilitaire développé par le CG92 pour le dimensionnement des ouvrages de rétention (Christian Roux)
 - Turbidimétrie (Claude Joannis)

ACTUALITES

Retours et infos sur les manifestations passées

- **12 Juin 2008** : Aménagement et eaux pluviales : pour des opérations durables – GRAIE – à Lyon. Pour plus d'infos : <http://www.graie.org/graie/index.htm>

On constate qu'à force de répéter les messages, les gens commencent à bien connaître le sujet des eaux pluviales, des initiatives sont prises.

- **25 juin 2008** : GEMCEA - Journée technique débitmétrie en hydrologie urbaine et en assainissement– au LCPC. Le sujet a été traité sous l'angle de la conception orientée maintenance, et sur les aspects technologie, validation des mesures. Beaucoup de

succès (60 personnes, des inscriptions refusées). Le sujet n'est pas épuisé ! Les présentations sont en ligne sur le site <http://www.gemcea.org/>

Evènements à venir :

- **9 octobre 2008.** 2^{ème} conférence Eau et Santé à Lyon. Abordera la question des micropolluants.
- **18 et 19 novembre 2008 :** SHF – Colloque prévisions hydrométéorologiques. L'idée est de faire se rencontrer des météorologues et des hydrologues. Axe d'approche du sujet : Gestion de l'exploitation, Sécurité civile,....
- **18 et 19 novembre 2008 :** Groupe pluvial ASTEE-SHF – Colloque « Entretien et Gestion des bassins d'orage ».
19 résumés reçus, les articles complets sont à envoyer pour le 3 octobre, relectures du comité pour le 18 octobre, dernières corrections des auteurs avant en reprographie des actes le 27 octobre. 6 de ces articles pourraient être publiés ultérieurement dans TSM.
- **27-28 novembre 2008 :** Les plénières du LCPC – Eau et Environnement, à Lille. Thèmes abordés à la fois recherche et opérationnel, il sera question notamment du risque inondation. Ouvert au public.
- **27 novembre 2008 à Bailleul** (Flandres), colloque sur le thème « L'eau au cœur d'un parc d'activités » (liens entre l'eau et les documents d'urbanisme) : table ronde le matin, visite de sites l'après-midi. Travaux en cours : rédaction d'un guide à l'attention des aménageurs de parcs d'activité sur les eaux pluviales et les eaux de process. http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/DP_PALME_27112008.pdf
- **2 au 5 décembre 2008 :** Pollutec à Lyon.
- **10 et 11 décembre 2008 :** Journées techniques sur la métrologie à Tours organisées par l'AELB. Informations sur le site : http://www.eau-loire-bretagne.fr/collectivites/espace_informations
- **Mars 2009**, en principe : 2^{ème} colloque sur les eaux pluviales du Réseau Idéal.
- **4^{ème} trimestre 2009 :** Prévision de journées organisées par le groupe SHF-ASTEE avec LCPC/INSA/CEREVE. 1 jour ou 2 sur la turbidité et le suivi qualité en continu. L'idée serait de présenter des cas concrets, des applications quasi-opérationnelles plutôt que prospectives.

Sujets d'actualité

Taxe sur les eaux pluviales

Une réunion du groupe de travail aura lieu au MEEDDAT le 7 octobre, il sera question de la présentation des propositions pour le calcul de l'abattement.

Le but est de pouvoir se limiter à des choses simples, par exemple s'affranchir de faire un test de perméabilité, ou de devoir vérifier le débit de fuite des ouvrages.

La demande d'abattement se fera sur un mode déclaratif.

Il s'agira d'un guide d'application qui aura pour but d'aider les collectivités, mais pas d'une circulaire, il ne s'imposera donc pas.

Le CG92 propose de s'intéresser à 3 catégories de surfaces : coefficients de 10 ou 20% d'imperméabilisation pour les surfaces perméables, 90% pour les imperméables, et 50% par exemple pour les surfaces intermédiaires (allées pavées, jardins sur dalle, etc).

Arrêté sur la récupération des eaux pluviales

L'arrêté a été, depuis la dernière version diffusée, très simplifié et laisse donc certains perplexes. D'autres trouvent qu'au contraire il est bien bordé.

Le débat a été tranché entre les ministères de la Santé et de l'Ecologie : Autorisation pour la réutilisation pour les WC, et les machines à laver sous certaines conditions,... Cet arrêté est restrictif et impose un certain nombre de contraintes : Cahier sanitaire, mise en place d'une structure de contrôle, de compteurs, ...

Pour l'usage en machines à laver, un pré-traitement est imposé, celui-ci devra être déclaré et non autorisé. Par ailleurs, le seul élément devant être déclaré est l'existence d'un rejet au réseau. Se pose la question de savoir qui sera responsable de la relève des compteurs : les services d'eau, d'assainissement, la collectivité ? Cela signifie qu'aujourd'hui, les collectivités n'auront pas de moyen de contrôle (rmq d'un des membres du groupe : on va se trouver dans la même situation qu'avec les forages privés).

L'arrêté indique un délai de mise en conformité pour ceux qui avaient déjà mis en place des installations, le crédit d'impôts s'étend à ces installations.

Il est demandé par l'un de membres du groupe ce qu'il en sera de la mise en application ; y aura-t-il un guide ? Effectivement, le groupe de travail ASTEE sur la récupération des eaux pluviales est en train de rédiger un guide pour 2009. L'AFNOR est également en train de mettre en place une réglementation.

Il pourrait être intéressant de demander à B. de Gouvello de nous faire une présentation des travaux de son groupe, et que certains membres du groupe pluvial puissent aller aux réunions du groupe sur la récupération pour créer des échanges. Message à faire passer au nom du groupe pluvial notamment : Eviter de renvoyer les trop-pleins des cuves au réseau.

TRAVAUX DU GROUPE

□ REVISION DE L'IT77

Actuellement le sujet fait débat. La commande initiale était un document de 60 pages, il est pour le moment rédigé pour 1/3 et fait déjà 125 pages.

Il ressort actuellement une nécessité de recadrage général (demandée notamment par les contributeurs du groupe pluvial), par le groupe de pilotage de cette révision de l'IT77. Dans le guide il faudrait notamment préciser les échelles : telle taille de projet / tels outils, et les limites de validité des méthodologies.

La prochaine réunion du groupe de travail « Révision de l'IT77 » se tiendra le 9 octobre.

D. Laplace propose de présenter lors de cette réunion un document de 30 pages, simple, sur le dimensionnement des ouvrages qu'il a rédigé à l'attention des élèves de GC de Polytech'Marseille pour un cours.

Les membres du groupe pluvial pensent que par rapport à la demande qui leur avait été faite, le travail de rédaction a été effectué, que la contribution est conséquente. Lorsque cela a été nécessaire, les débats menés au sein du groupe pluvial (sur l'abattement spatial par exemple) ont permis de trancher sur ce qui devait figurer dans ce guide.

Actuellement nous sommes en attente de la réponse de Météo France, relative à une demande sur les coefficients de Montana.

□ **JDHU**

Les JDHU auront lieu à Nancy les 14 et 15 octobre 2008

24 présentations seront réalisées. Un certain nombre d'article sera sélectionné pour les publications possibles dans TSM, La Houille Blanche,...

Les JDHU 2010 auront lieu en région parisienne.

□ **REFLEXION SUR LES TRAVAUX DU GROUPE 2009-2010**

- **Qualité bactériologique des eaux de ruissellement (thème proposé par D. Laplace) :** nous ne savons pas aujourd'hui réaliser cette mesure en continu, ni réaliser automatiquement les prélèvements. Problème des échantillons qui évoluent très vite.

Il serait intéressant de dresser un état des lieux de ce qui existe comme données, ce qui a été réalisé en terme d'études.

Les premières références citées en réunion sont d'après les souvenirs des membres du groupe : Brest il y a une vingtaine d'années, Bayonne (CETE Sud-Ouest/CG/Ifremer), Saint Dizier (protocole de prélèvement à la source sur des eaux pluviales –routes, parkings- avec réfrigération des échantillons), Saint Malo (Safege), Ifremer à Nantes (contact Claude Joannis), Ifremer à Nice (lance une campagne, contact Dominique Laplace).

Maurin Lovera (Veolia) a déjà dressé une liste bibliographique sur la qualité des eaux de toiture qu'il nous communiquera. Les conclusions de ces projets sont très variables d'un site à l'autre. On peut retenir que l'on retrouve dans les EP des pathogènes, et même Legionella.

Or, en terme de qualité des rejets, la réglementation va devenir plus stricte, car la directive à appliquer pour 2015 imposera E.Coli 2000->500.

Il est décidé par le groupe de commencer par établir un travail de recherche bibliographique : protocoles de prélèvement des échantillons de RUTP pour analyse bactériologique (sur chaussée, en mer,...), corrélations bactériologique/DCO/MES ?, bactériologique/conductivité ?, quelle est la production à la source sur les surfaces de ruissellement ?

L'idée serait de pouvoir ensuite bâtir ensemble de manière collégiale un protocole de prélèvements, d'analyses, et d'essayer de monter des sites pilotes avec financement, pour montrer aux politiques que l'on avance sur la question.

• **Autres sujets évoqués lors de la dernière réunion :**

- **Turbidité**
- **Modélisation de la qualité**
- **Mesures en continu /modélisation (sur la base des travaux des observatoires et du comité inter-observatoires notamment)**
- **Polluants prioritaires**

PRESENTATIONS TECHNIQUES

- **LA RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES POUR L'ARROSAGE : QUEL DIMENSIONNEMENT ? QUEL IMPACT SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT ?**

L'objet de cette étude menée par le CG92 (Christian Roux), est d'établir une méthode de dimensionnement des ouvrages de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage, grâce à un utilitaire (sous Excel), et de déterminer l'impact de ces rétentions sur le réseau d'assainissement.

Les premiers résultats montrent que si l'on dimensionne les cuves pour un usage exclusif d'arrosage des jardins, l'impact sur les risques d'inondation est extrêmement faible si les surverses sont raccordées au réseau. Le CG92 souhaite donc ne promouvoir (subventions en fonction du volume de marnage) la récupération des eaux pluviales que si le trop-plein est rejeté vers le jardin et non au réseau.

Une analyse visant à évaluer si la récupération des EP (avec une cuve de 5m³ enterrée) permettrait de couvrir les besoins en arrosage, et à estimer en parallèle le taux de rejet au réseau correspondant (en cas de cuve pleine) a été réalisée sur la base de chroniques de 30 ans de pluies réelles relevées à la station Paris Montsouris, et de mesures d'évaporation, avec une hypothèse par défaut sur le coefficient d'infiltration. Les résultats montrent que la demande en eau pour l'arrosage serait satisfaite à 86,3%, mais que le taux de rejet d'EP au réseau serait tout de même de 73%.

En conclusion cela montre qu'il faut que le volume de la cuve soit d'au moins 5m³ pour qu'il y ait un impact sur le recyclage et sur la limitation de rejet au réseau.

Si on se focalise sur la période estivale, on constate que la cuve n'est pleine que 28% du temps, contre 55% sur l'ensemble de l'année.

Un test a été effectué pour évaluer l'impact sur le réseau, non plus au niveau de la parcelle, mais au niveau collectif en zone résidentielle si 25/50/75 ou 100% des parcelles étaient équipées. A une échelle globale (dans la mesure où les eaux de voirie ne sont pas récupérées), l'impact est bien moindre sur le réseau que si l'on s'intéresse à la parcelle seule.

Toutefois, il ne faut pas négliger ce type de solutions de rétentions à l'amont (à condition que le trop-plein se rejette vers la parcelle), car en les généralisant on peut atteindre un abattement de 10 à 20 % des rejets au réseau ce qui est analogue en terme d'ordre de grandeur aux pertes initiales de quelques dixièmes de mm en début de pluie, et peut donc quand même avoir un impact non négligeable en terme de limitation des inondations.

Cette analyse a également montré que statistiquement les orages intenses survenaient le plus souvent après plusieurs jours de beau temps, et que les cuves se trouvaient plutôt vides avant l'orage.

On constate que si l'on élargit les besoins à d'autres usages que l'arrosage, on augmente très fortement le taux d'utilisation de la cuve.

□ ***EVALUATION DES DEBITS D'EAUX CLAIRES DANS LES RESEAUX UNITAIRES A PARTIR DE MESURES DE TURBIDITE ET DE CONDUCTIVITE.***

Dispositif : Nantes, 2 capteurs de turbidité redondants, acquisition 5 min, analyse au pas de temps 1h. Un an de mesures représentant 180 jours de temps sec.

On constate d'après les mesures que les jours de temps sec sont plus accentués sur la turbidité que sur la conductivité.

L'idée a été d'utiliser deux modèles de dilution (l'un sur la turbidité, l'autre sur la conductivité).

Hypothèses préalables à l'analyse :

- 1- Pour les eaux usées, seul le débit varie au cours d'une journée (et pas la concentration)
- 2- En ce qui concerne les infiltrations, la concentration reste constante
- 3- La variation des débits d'infiltration est négligeable.

L'analyse a montré que l'hypothèse sur les concentrations des eaux usées était fautive. En effet, elle montre que la turbidité des EU strictes est plus faible la nuit que le jour. Ceci pourrait correspondre à un phénomène de sédimentation la nuit et de redilution le jour. L'analyse montre que la turbidité augmente avec le débit.

Calage du modèle de dilution : Le modèle a été calé sur la conductivité en ce qui concerne les minimum nocturnes

En conclusion : la mesure en continu de la turbidité et de la conductivité est possible et apporte des informations utiles. De plus la mesure de la conductivité ne coûte pas très cher.

On constate une amplification de la courbe de turbidité par rapport à la courbe des débits due sans doute à un phénomène d'érosion/sédimentation.

La mesure de conductivité est efficace pour évaluer les débits d'infiltration par temps sec.

Le débit et la qualité des EU strictes varient d'un jour à l'autre, ce qui impacte la fiabilité des méthodes d'estimation des ECPP.

Planning des tâches

Ceci constitue un rappel des actions / tâches décidées en cours de réunion.

Tâche	Responsable coordinateur	Date
Divers		
Préparation du colloque sur les bassins de stockage	D. Lahalle/Caroline Jehan/Ghassan Chebbo/...	18 novembre
JDHU 2008	Philippe Battaglia	14 octobre
Qualité bactériologique des RUTP : Recherches bibliographiques, références d'études sur le sujet, etc...	TOUS	Prochaine réunion du groupe
Prochains exposés		
Résultat d'une étude sur la pollution décantable au niveau de l'avaloir en milieu urbain et zones industrielles.	Jean-Yves Viau – St Dizier	Prochaine réunion du groupe
Intérêt de la mesure de qualité - (turbidité et matière organique) en continu dans les réseaux d'assainissement	Ghassan Chebbo : OPUR3.	Prochaine réunion du groupe