

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

## Compte-rendu de la réunion du 27 septembre 2006

Rédacteurs : Caroline Jehan et Jean-Luc Bertrand-Krajewski

Nom	Email	Présent	Excusé
ABOULOARD Sheila	sheila.abouloard@siaap.fr	x	
AHYERRE Mathieu	ahyerre.mathieu@aesn.fr		x
AIRES Nadine	aires.nadine@aesn.fr	x	
AUDIBERT Pierre	audibert@hydra.setec.fr	x	
AUDIC Jean –Marc	jean-marc.audic@ondeo.com		
BALADES Jean-Daniel	jean-daniel.balades@equipement.gouv.fr		
BATTAGLIA Philippe	philippe.battaglia@equipement.gouv.fr		x
BERTHIER Emmanuel	emmanuel.berthier@equipement.gouv.fr	x	
BERTRAND-KRAJEWSKI Jean-Luc	jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr	x	
BETHOUART Frédéric	frederic.bethouart@paris.fr		
BLANCHET Frédéric	frederic.blanchet@veoliaeau.fr		x
BOBEE Sandrine	sandrine.bobee@rhea.tm.fr		
BOEHLER Julia	jboehler@cg93.fr		
BONNEAU Philippe	p.bonneau@eau-artois-picardie.fr		x
BOUILLON Henri	henri.bouillon@equipement.gouv.fr		
BRELOT Elodie	elodie.brelot@graie.org		x
CABANE Patrice	patrice.cabane@aquabane.com	x	
CHABANEL Matthieu	chabanel.matthieu@aesn.fr		
CHEBBO Ghassan	ghassan.chebbo@cereve.enpc.fr		x
CONSTANT Alain	Alain.Constant@paris.fr	x	
DALAINE Laetitia	laetitia.dalaine@grand-nancy.org		
FAURE-SOULET Alain	alain.faure-soulet@equipement.gouv.fr		
GANDOUIN Christine	christine.gandouin@safège.fr		
GENDREAU Nicolas	ngendreau@cg92.fr		
GUILLON Anne	aguillon@cg92.fr	x	
JACOPIN Chantal	chantal.jacopin@lyonnaise-des-eaux.fr		
JEHAN Caroline	caroline.jehan@safège.fr	x	
JOANNIS Claude	claud.joannis@lpcp.fr	x	
KOVACS Yves	yk@sepia-conseils.fr	x	
LAHALLE Didier	didier.lahalle@lyonnaise-des-eaux.fr	x	
LAPLACE Dominique	dominique.laplace@seram-marseille.fr	x	
MONFRONT Lionel	l.monfront@cerib.com		
OLLAGON Bertrand	bertrand.ollagon@eau-loire-bretagne.fr		
PAREZ Vincent	vincent.parez@veoliaeau.fr		
PAULHAN Magali	mp@sepia-conseils.fr	x	
PIERROT Antoine	antoine.pierrot@lyonnaise-des-eaux.fr		
RENAUDET Dominique	dominique.renaudet@safège.fr	x	
ROSPINI-CLERICI Frédéric	frospinicle@cabinet-merlin.fr		
RUDELLE Michel	michel.rudelle@centraliens.net	x	
TABUCHI Jean-Pierre	abuchi.jean_pierre@aesn.fr		
VALLA Eric	eric.valla@equipement.gouv.fr	x	
VAZQUEZ José	javazquez@engees.u-strasbg.fr		
VERNIN Patricia	nathalie.vernin@cg94.fr		
VIAU Jean-Yves	ivyviau@saintdizierenvironnement.fr		x
ZOBRIST Christophe	christophe.zobrist@veolia.com	x	

Invités :

BINET Guillaume (Safège) : [guillaume.binet@safège.fr](mailto:guillaume.binet@safège.fr), HENRY Franck-Olivier (Safège) : [franck.olivier.henry@safège.fr](mailto:franck.olivier.henry@safège.fr)

- Les deux prochaines réunions ont été fixées :
- le jeudi 23 novembre 2006 de 10h30 à 17h30 à l'ASTEE
  - le mercredi 7 février 2006 de 10h30 à 17h30 à l'INSA de 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/>

Pour la réunion à Lyon du 7 février 2007, voir les informations pratiques (accès, lieu)  
en page 11 de ce compte-rendu.

## ACTUALITES

### Membres des groupes

La liste actualisée des membres du groupe, avec leurs adresses email, figure au début du compte-rendu. En cas de modification à apporter, merci de contacter Caroline JEHAN ([caroline.jehan@safège.fr](mailto:caroline.jehan@safège.fr)), ou Jean-Luc Bertrand-Krajewski ([jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr](mailto:jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr)).

### Colloques, conférences et publications

- 1- Conférence Hydroinformatics, du 4 au 8 septembre 2006 à Nice. Renseignements sur <http://www.hic06.org/>.

Cette conférence internationale est organisée tous les 2 ans sous la double égide de l'IWA et de l'AIRH qui ont respectivement des liens en France avec l'ASTEE et la SHF.

Au cours de cette conférence, la SHF a organisé une session spéciale traitant des aspects de modélisation des inondations urbaines pendant laquelle ont été présentés notamment le système d'alerte mis en place à Shangai fonctionnant par envoi de SMS, et le système de gestion à Marseille de la qualité des eaux de baignade en fonction des pluies.

Un des principaux constats à l'issue de cette manifestation est la faible représentation des chercheurs et opérationnels français, ce qui n'a pas permis de montrer le savoir-faire français.

Plusieurs hypothèses sont soulevées pour essayer de comprendre cette absence :

- Y a-t-il trop de manifestations de ce type ?
- L'information est-elle assez diffusée et assez tôt pour que les équipes viennent présenter leurs retours d'expériences ? (pour rappel, au sein des groupes ASTEE et SHF, l'information a été régulièrement faite et publiée dans nos comptes-rendus depuis juin 2005)

Pourtant cette conférence concerne des sujets beaucoup plus larges que Novatech : modélisation des membranes, des nappes phréatiques, mesures météo-radar, sujets sur lesquels les français étaient également absents.

Les actes complets de la conférence sont disponibles en 4 volumes papier. Ils existent également sur CD-ROM.

S'adresser à Philippe Gourbesville (email : [gourbesv@unice.fr](mailto:gourbesv@unice.fr))

- 2- Le GRAIE, l'ASTEE et le Grand Lyon organisent le 10 octobre 2006 à Lyon une Conférence Eau et Santé "Assainissement et nouvelles préoccupations sanitaires". Le fil conducteur de la journée est l'évaluation des risques sanitaires appliquée au domaine spécifique de l'assainissement. Lieu : (Espace Tête d'or). Informations, programme, inscriptions : <http://www.graie.org/graie/index.htm>. La conférence a lieu et a regroupé 200 personnes. Pour obtenir les actes (copies des diapos Power Point pour l'essentiel, s'adresser au GRAIE.
  
- 3- 25 janvier 2007 – 3èmes Journées Techniques de l'OTHU, à Lyon. Sur le thème : Impact des règles de déversoirs sur les petits cours d'eau urbains. Ces journées permettent de diffuser ce qui a été fait à l'OTHU et facilement réutilisable par les opérationnels et les collectivités. Pour plus de renseignements et pour s'inscrire, s'adresser au GRAIE (infos @ othu.org)
  
- 4- Novatech 2007 - 6ème Conférence internationale sur les techniques et stratégies durables pour la gestion des eaux urbaines par temps de pluie - 25- 28 juin 2007 (organisée avec le soutien de la SHF et de l'ASTEE). Renseignements : <http://www.novatech.graie.org/>.

345 résumés ont été reçus (260 lors de la précédente édition), pour un maximum de 160 à 180 pouvant être retenus.

Au cours de cette conférence, il y aura deux types de présentations possibles :

- 1) 3 sessions auront lieu en parallèle au cours desquelles les présentations seront réalisées en 15 minutes + 5 minutes de questions.
- 2) Des ateliers thématiques au cours desquels seront présentés des posters et des présentations orales de 5 minutes sur une base de 4 diapos. Ce second type de présentation concernera principalement les papiers à thème scientifique. En parallèle se tiendra un salon des exposants.

Les résumés ont été relus par 2 ou 3 relecteurs. Les résultats des sélections seront communiqués fin septembre 2006. Le choix final se fera sur la base des articles complets (8 pages) à remettre en novembre 2006.

Au cours de cette conférence, deux possibilités s'offrent au groupe pluvial ASTEE-SHF pour intervenir à travers :

- 1) la réalisation d'un poster de présentation des travaux du groupe.
- 2) l'organisation d'un groupe de travail le dimanche précédant la conférence sur la journée ou la demi-journée.

Une décision devra être prise sur ces deux points par le groupe lors de la prochaine réunion du 23 novembre 2006 au plus tard. En cas de décision d'organisation d'une

réunion de travail le dimanche, le GRAIE pourrait prendre en charge la réservation de la salle et du traiteur.

Enfin, concernant la séance plénière qui aura lieu la dernière demi-journée (mercredi après-midi), le choix des thèmes est en cours ; trois sont encore en lice parmi lesquels deux seulement pourront être retenus :

1) Réutilisation des eaux pluviales.

Ce sujet correspond bien aux sujets traités par Novatech et permettrait de montrer ce qui se fait à l'heure actuelle dans d'autres pays.

2) Gestion des eaux pluviales et urbanisme.

C'est un sujet qui se prête moins à polémique, mais qui a l'avantage d'être pluridisciplinaire et de pouvoir attirer des paysagistes, aménageurs, ...

3) Eaux pluviales, qualité des eaux de baignade.

Sujet qui permettra d'aborder ce qui se fait dans différents pays, les systèmes de prévision, d'alerte, les aspects économiques, ...

**A l'attention des membres du groupe pluvial :** Si vous avez une préférence pour l'un ou l'autre de ces sujets, vous pouvez contacter directement Elodie BRELOT par mail : [elodie.brelot@graie.org](mailto:elodie.brelot@graie.org)

5- 4-6 décembre 2006 - Le PIREN-Seine organise à Paris : International Symposium Man and River Systems II. Interactions among Rivers, their Watershed and the Sociosystem.

Le PIREN-Seine est un groupement de recherche lancé dans les années 1990 entre les différents laboratoires de Jussieu, des Mines, de l'ENGREF,... « dont l'objectif est de développer, à partir de mesures de terrain et de modélisations, une vision d'ensemble du fonctionnement du système formé par le réseau hydrographique de la Seine, son bassin versant et la société humaine qui l'investit. »

Dans le cadre du programme de recherche sur Seine Aval, des modèles qui fonctionnent en transitoire et en permanent ont été utilisés pour établir un état des lieux par rapport à la DCE.

Renseignements : [http://www.sisyphe.upmc.fr/internet/piren/mr2/mr2\\_frame.html](http://www.sisyphe.upmc.fr/internet/piren/mr2/mr2_frame.html)

6- 26-28 octobre 2006. Conférence SOM 2006 (Sewer Operation and Maintenance) à Vienne, Autriche sur la gestion et la maintenance des réseaux d'assainissement, abordant les aspects de curage, entretien, dimensionnement, réhabilitation, etc. La conférence a eu lieu avec 90 participants, des exposés de bon niveau, et une représentation française non négligeable (INSA de Lyon, LCPC, Véolia). Les actes sont disponibles en format papier en anglais. Pour tout renseignement, contacter Thomas Ertl (organisateur de la conférence) : [thomas.ertl@boku.ac.at](mailto:thomas.ertl@boku.ac.at). Voir aussi le site web de la conférence : <http://som06.boku.ac.at/>

- 7- 9 novembre 2006 - Journée technique d'automne à Paris, sur le thème « Trop d'eau et trop peu ! Les services publics face aux inondations et aux sécheresses Gestion des crises et solutions techniques »  
Lieu : **Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 20 avenue de Ségur - 75302 Paris 07 SP, Métro : « Ségur » ligne 10 / « St François-Xavier » ligne 13**  
Renseignements : [http://www.astee.org/agenda/fichiers/112\\_1.pdf](http://www.astee.org/agenda/fichiers/112_1.pdf)
- 8- 30 novembre-1<sup>er</sup> décembre 2006, « Devenir des eaux de pluie ». Colloque sur la réutilisation des eaux pluviales organisée par L'ASSES (L'Association Scientifique Européenne pour L'Eau et la Santé).  
Lieu : FACULTE DE PHARMACIE, Salle des Actes, 4 avenue de l'Observatoire PARIS 75006 (RER Luxembourg).  
Renseignements : [http://www.waternunc.com/fr2006/Asees\\_appelcomm\\_30-11\\_01-12\\_2006.htm](http://www.waternunc.com/fr2006/Asees_appelcomm_30-11_01-12_2006.htm)
- 9- Congrès bi-annuel de l'IWA à Pékin (5th IWA World Water Congress), du 10 au 14 septembre 2006.  
3000 participants, 700 présentations, de nombreux ateliers, etc. Très orienté, globalement, sur les aspects traitement des eaux, les aspects réseaux et pluvial ont été très marginaux sur l'ensemble.  
A noter : le groupe de travail international sur la réutilisation des eaux pluviales a organisé un atelier spécifique et a produit un très intéressant document. Pour en savoir plus, aller sur le site :  
<http://www.iwahq.org/templates/dynamic/Conferences/ConferenceA.aspx?ObjectId=648187>.

A l'issue de cette revue des actualités, le groupe constate que les manifestations sont de plus en plus nombreuses sur le thème de la réutilisation des eaux pluviales.

### Travaux du groupe ASTEE « Pluvial » et SHF « Hydrologie Urbaine »

1. Un numéro spécial de TSM (n° 11 de 2006) est prévu avec une série d'articles sur les résultats du programme de recherche OPUR. 10 articles sont prévus. 8 d'entre eux, déjà rédigés, ont été relus, parmi lesquels 2 nécessitent une deuxième relecture. Nous remercions tous les relecteurs pour le temps consacré à ce travail.
2. Parmi les 13 articles sélectionnés et révisés de la conférence de juin 2005 sur l'autosurveillance, 7 ont été publiés dans le n° 6 de 2006 de TSM, et 6 dans le n° 4 de La Houille Blanche. Merci à tous les relecteurs et aux auteurs pour le travail effectué.
3. JDHU 2006  
Les Journées Doctorales en Hydrologie Urbaine – JDHU 2006 auront lieu à Nantes, au LCPC, les 17 et 18 octobre 2006. Parmi les 34 résumés initialement reçus on dénombre 5 désistements. Les 29 présentations pourront donc se faire à l'oral sous la forme prévue initialement (25 minutes de présentation).

Les modalités d'organisation des sessions sont discutées par le groupe de travail : il est convenu de conserver les fonctions d'animateur qui sera chargé de poser les questions, et de secrétaire de séance qui aura à noter les questions et faire une synthèse dans la mesure où les sessions pourraient être organisées de manière thématique pour que l'exercice ait un sens.

Concernant le règlement, le prix remis par Safege pourra être attribué à l'ensemble des doctorants, post-doctorants, et ceux qui viendraient tout juste de terminer leurs travaux.

Les inscriptions doivent être effectuées avant le 6 octobre 2006.

Claude Joannis transmettra prochainement par mail un appel à relecteurs pour les articles complets qui seront publiés dans les actes des JDHU.

4. Site Web des groupes ASTEE « Pluvial » et SHF « Hydrologie Urbaine »

Une proposition a été faite cet été par Jean-Luc Bertrand-Krajewski de créer un site web commun aux groupes de travail SHF et ASTEE sur lequel seraient diffusés les comptes-rendus de réunion et leurs pièces jointes (présentations Power Point souvent volumineuses, etc.), et sur lequel pourraient être également stockés les documents de travail partagés entre les membres du groupes (page avec accès réservé par mot de passe). En effet, les comptes-rendus de réunions ne peuvent pas actuellement être diffusés directement sur les sites respectifs de la SHF et de l'ASTEE. Par ailleurs, doubler leur diffusion risquerait d'engendrer des difficultés de mise à jour simultanée. Le principe proposé est donc la création d'un site indépendant et d'intégrer un lien direct depuis les sites de la SHF et de l'ASTEE. Le site permet également de tenir à jour le calendrier des prochaines réunions et de garder une trace des activités et des productions des groupes. Il sera possible également de mettre en ligne des documents (actes des JDHU par exemple, et tout autre document intéressant). Jean-Luc Bertrand-Krajewski propose de se charger de la maintenance de ce site dans un premier temps.

Après consultation des membres du groupe, il est acté que :

- les membres du groupe sont favorables à la proposition de création d'un tel site, qu'ils trouvent intéressante,
- il faudra trouver pour le site un hébergement gratuit
- le site permettra d'accéder au minimum au 5 ou 6 derniers compte-rendus de réunion, soit environ une année d'activité du groupe de travail,
- les pièces jointes seront intégrées sous format pdf,
- pour les documents relatifs aux travaux en cours, ou éventuellement réservés uniquement aux membres du groupe, une section protégée par un mot de passe pourra être créée.

Conformément à ce qui précède, le site a été remanié et mis à jour, avec hébergement gratuit sur Free.fr . Vous le trouverez désormais à l'adresse suivante : <http://shfastee.free.fr>

## Exposés – Présentations

« *Caractérisation de la pluviométrie par des classes de pluies - Méthode mise en oeuvre dans le cadre de l'étude de fonctionnement hydraulique du réseau d'alimentation de l'usine Seine Aval.* »

Guillaume Binet et Franck-Olivier Henry, Safege, en partenariat avec le SIAAP, contact : Sheila Aboulouard.

### Réflexion sur les sujets pouvant faire l'objet des prochaines présentations techniques

- La présentation des résultats d'un travail de thèse sur l'évolution dans le temps des techniques de compensation à la parcelle, sujet proposé lors de la dernière réunion, sera présenté par Philippe Gourbesville (université de Nice), au cours de la réunion du 7 février 2007 à Lyon.
- Autres thèmes proposés :
  - o Méthode de classement des évènements pluvieux utilisée à Marseille (Dominique Laplace)
  - o Gestion des eaux pluviales de la ZAC de Rungis (HQE) (Paris XIII). Calculs de dimensionnement des techniques alternatives, étude de faisabilité de la réutilisation des eaux pluviales (Magali Paulhan).

## Travaux en ateliers

### Manifestations des groupes de travail en 2007-2008

Le groupe envisage d'organiser au moins une manifestation sur la période 2007-2008. Par ailleurs, il pourrait s'associer à d'autres groupes de travail pour l'organisation de colloques communs.

Côté SHF, des manifestations sont déjà prévues par d'autres groupes de travail, dont deux en rapport avec nos propres thèmes :

- en 2007 à Lyon : un séminaire sur « Transports solides ».
- en 2008 à Paris : un colloque sur « Mesures hydrologiques et incertitudes » (quantité et qualité), en partenariat avec le MEDD.

JLBK a pris contact avec D. Duband (SHF), qui est tout à fait favorable à l'idée de préparer ces événements en commun. Une réunion préparatoire est prévue le 13 novembre 2006 entre JLBK, D. Duband et D. Laplace pour affiner cet accord de principe et préparer les modalités pratiques d'organisation des manifestations.

Rappel des thèmes proposés au cours de la réunion du 27/06/2006 comme pouvant faire l'objet d'une manifestation :

1. Bassins de retenue-décantation : comment gérer les sédiments ? Récupération, traitement, devenir, etc. Faire un état des lieux, confronter praticiens et chercheurs.
2. Retours d'expériences sur les techniques alternatives : gestion patrimoniale, vieillissement, gestion des ouvrages privés, etc.
3. Les sous-produits de l'assainissement : dépôts, sables, graisses, ... Gestion, extraction, devenir, traitement, etc.

4. Les substances prioritaires de la DCE : part des eaux pluviales dans les rejets totaux ? comment les mesurer ? les traiter ?
5. Les stations de traitement des eaux pluviales : inventaire, bilan du fonctionnement, etc.

Un sixième thème est proposé :

6. Qualité des eaux de baignade.

Il est suggéré une possibilité de regroupement de certains sujets, notamment le 1 et le 3, ou le 1 et le 5.

### Sujet 1 :

Une discussion est entamée autour du sujet 1 :

- A travers ce sujet on peut considérer deux aspects : la conception / l'exploitation.
- Il est rappelé que dans le cadre du colloque organisé le 27 janvier 2004, le contenu prévu initialement concernait bien ces aspects conception/exploitation, mais que cela n'avait été que très peu traité. En effet, il est difficile de communiquer sur des expériences éventuellement non satisfaisantes, et il sera difficile sur ce thème de trouver des orateurs.  
L'idée, sur ce sujet, serait de dépasser le constat, et de bien analyser ce qui marche ou pas, et expliquer pourquoi.
- Les membres du groupe proposent donc l'idée de lancer une étude/enquête, qui pourrait être fédératrice et constituer une base de travail.
- Une enquête sur un thème proche a déjà été réalisée par SEPIA-SIEE, elle pourrait servir de point de départ. Yves Kovacs propose d'en faire une présentation synthétique lors de la prochaine réunion du groupe. Cette étude se trouve également sur le Cd-rom de l'AESN.
- Dans le cadre de la nouvelle enquête, il serait intéressant de pouvoir visiter les ouvrages. Une analyse pourrait être présentée, illustrée de photos, de manière à indiquer les erreurs à ne plus reproduire, sans citer les lieux et les ouvrages concernés.
- Parmi les collectivités qui pourraient intervenir pour parler de leur expérience, la DEA93 est évoquée. Toutefois ses bassins ont souvent de volumes très importants, ce qui n'est pas représentatif de la majorité des cas.
- Il pourrait être intéressant lors de cette journée de présenter des retours d'expérience étrangers (Belgique, Allemagne,...), en s'attachant bien à recadrer le contexte de la gestion des réseaux (par ex : les concentrations des effluents ne sont pas identiques d'un pays à l'autre, etc.),
- Les différents intérêts de ce sujet dans le cadre d'un colloque sont :
  - La diversité des cas concernés (systèmes unitaires, séparatifs,...)
  - Le public touché est large : exploitants (qui mettent le doigt sur les problèmes de conception), concepteurs, collectivités, ...
  - Ce sujet pourrait donner lieu ultérieurement à l'édition d'un guide des bonnes pratiques.
- Il sera nécessaire de bien délimiter le sujet contexte urbain strict ou également routier. Il faudra également bien distinguer dans les différentes sessions les problématiques liées aux bassins enterrés, ou non enterrés.
- Il pourrait être intéressant lors d'une prochaine réunion de faire intervenir la DEA93 (Olivier Browne) pour la présentation de l'étude qu'elle a réalisée sur ses bassins.
- Reste en suspens la questions des modalités de réalisation de l'enquête préalable sur les pratiques.

- Un délais raisonnable pour l'organisation de cette manifestation pourrait être le second semestre 2008.
- Se proposent pour faire partie du groupe de travail de préparation de cette manifestation : Didier Lahalle, Nadine Aires, Dominique Laplace, Caroline Jehan.

### Sujet 2 :

Certains membres du groupe suggèrent qu'il serait également intéressant d'organiser une manifestation sur le thème des techniques alternatives.

En terme de planning, celle-ci pourrait plutôt être prévue pour 2009 dans la mesure où en 2008 il y aura également une nouvelle édition des JDHU.

L'idée serait d'axer ce colloque sur les retours d'expérience sur le long terme des techniques alternatives, pour changer de ce qui est traité d'habitude, en distinguant bien ce qui est fait chez les particuliers, et par les collectivités.

Une enquête a été réalisée sur ce thème par le CETE de Bordeaux dans le cadre de DayWater sur environ 1000 ouvrages.

Une présentation synthétique de ce qui se fait à l'étranger pourrait également être réalisée.

Le groupe pourrait profiter du poster de présentation de ses activités qui sera élaboré pour Novatech 2007 pour indiquer qu'une manifestation sur ce thème est en préparation pour 2009 et que l'on recherche des retours d'expérience.

Anne Guillon se propose pour participer à l'organisation de cette manifestation.

### Remarque sur les groupes de travail internationaux sur le thème des techniques alternatives :

Jean-Luc Bertrand-Krajewski rappelle qu'il existe deux groupes de travail internationaux sur les techniques alternatives au sein du JCUD :

- SOCOMA : Source Control Management, qui traite des aspects de conception, construction et maintenance des TA, co-animé par Sylvie Barraud (INSA de Lyon),
- WSUD : Water Sensitive Urban Design, qui aborde les techniques alternatives sous l'angle plus large de leur intégration dans le paysage, l'urbanisme, l'architecture, le cycle complet de l'eau y compris la ressource, la réutilisation, etc.
- Ces deux groupes sont en train de fusionner, mais on peut noter qu'il y a aujourd'hui très peu de français dans ces groupes. Ces groupes se réunissent tous les 1,5 an environ au cours de réunions fixées les dimanches qui précèdent Novatech et les ICUD.

JLBK fera une présentation récapitulative des différents groupes de travail du JCUD (Joint Committee on Urban Drainage) au cours de la réunion du 7 février 2007 à Lyon.

Globalement, la présence française dans ces groupes est assez réduite : il serait vraiment important que plus de collègues français décident d'y participer.

Concernant les autres thèmes évoqués, ils pourraient être traités, mais pas forcément sous forme de colloques. Ils pourraient par exemple faire l'objet de papiers de synthèse, ou être abordés lors du congrès de l'ASTEE (toutefois, le thème du prochain congrès concerne le changement climatique, et nos sujets en sont relativement éloignés), ou autre.

### **Articles sur le zonage pluvial et sur les vannes Hydrass**

Ces projets suivent leur cours en groupes de travail restreints.

## Planning des tâches

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

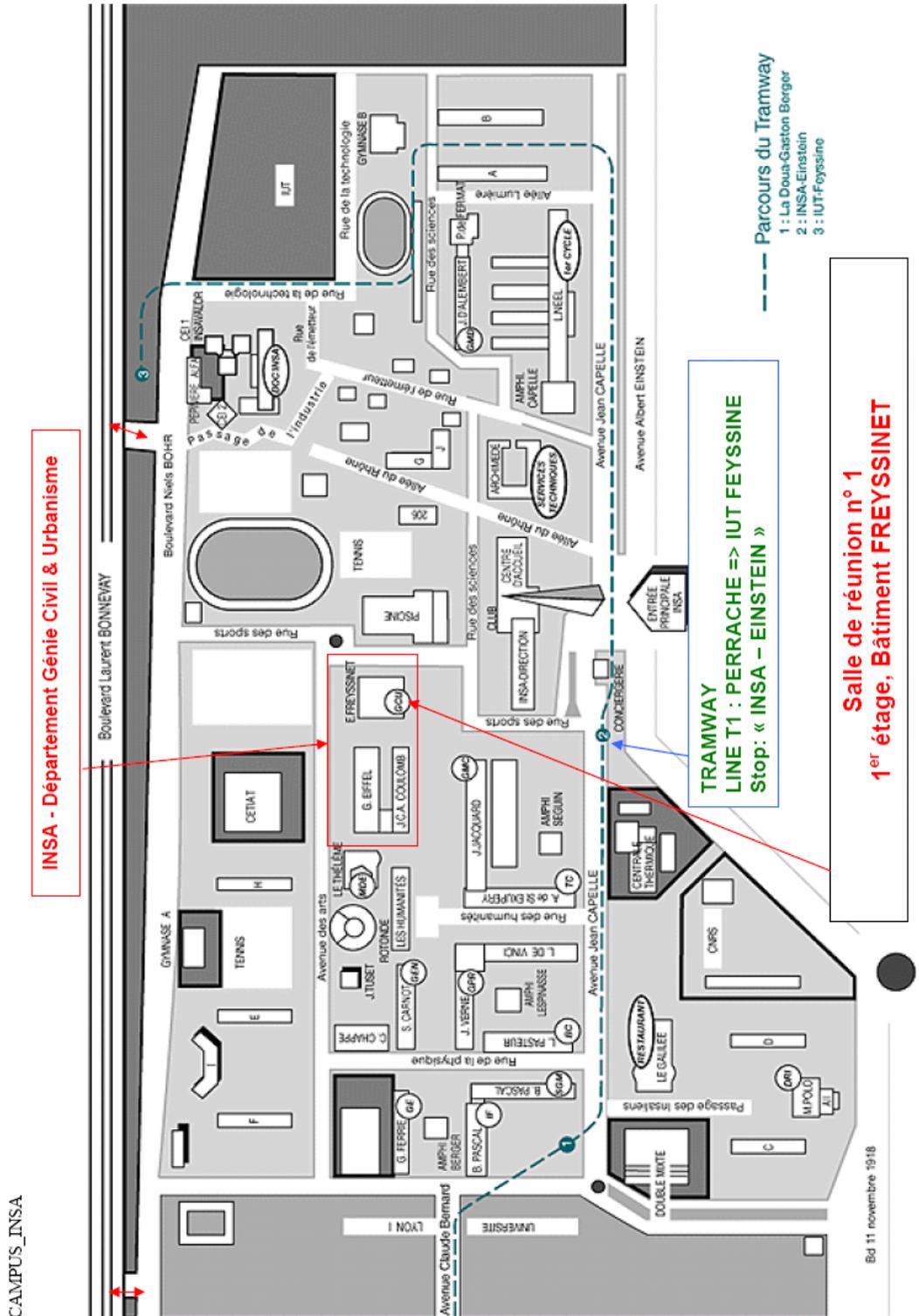
Tâche	Responsable / coordinateur	Date
<b>Divers</b>		
Relectures articles OPUR pour TSM	G. Chebbo et C. Jehan	2 <sup>ème</sup> relecture pour le 10 novembre 2006
Thèmes de manifestations pour 2007-2008	TOUS	23/11/2006
<b>Prochains exposés</b>		
Synthèse de l'enquête SEPIA-SIEE sur les bassins de stockage	Yves Kovacs	23/11/2006
Etude DEA93 sur les bassins de stockage	Olivier Browne	23/11/2006
Présentation - Eléments de conception des bassins	J-L Bald	23/11/2006
Présentation des différents groupes de travail du JCUD (Joint Committee on Urban Drainage)	J-L. Bertrand Krajewski	07/02/2007
Université de Nice : Résultats d'un travail de thèse sur l'évolution dans le temps des techniques de compensation à la parcelle	Philippe Gourbesville (université de Nice)	07/02/2006
ZAC de Rungis (HQE) Techniques alternatives, Réutilisation des eaux pluviales	Magali Paulhan	A déterminer

### Annexes :

- Présentation de Guillaume Binet et Franck-Olivier Henry (Safège) : « Caractérisation de la pluviométrie par des classes de pluies - Méthode mise en oeuvre dans le cadre de l'étude de fonctionnement hydraulique du réseau d'alimentation de l'usine Seine Aval. »

REUNION DU 7 FEVRIER 2007 à l'INSA de Lyon :

La réunion aura lieu de 10h30 à 17 h00, dans le bâtiment Freyssinet, au 1<sup>er</sup> étage, en salle de réunion n° 1 (il y aura un fléchage depuis l'entrée du bâtiment). Pour se rendre sur place, la solution la meilleure est le tramway depuis la gare de Lyon Part-Dieu. Prendre la ligne 1 (devant le Centre Commercial Part-Dieu), direction IUT-La Feysine, arrêt INSA-Einstein : c'est à 150 m juste en face du bâtiment Freyssinet. Pour le reste, voir plan ci-dessous.





SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

# Caractérisation de la pluviométrie par des classes de pluies

Méthode mise en œuvre dans le cadre de l'étude du fonctionnement hydraulique du réseau d'alimentation de l'Usine Seine Aval

27 septembre 2006

- Objectifs
- Construction de la pluviométrie moyenne
- Méthode de construction des classes de pluies mise en œuvre dans le cadre de l'étude du fonctionnement hydraulique du réseau d'alimentation de l'Usine Seine Aval
- Méthode alternative permettant de répondre aux difficultés de mise en œuvre rencontrées
- Synthèse : retour d'expérience, axes de valorisation et limites de la méthode



## ● Objectifs

- Représenter la pluviométrie locale annuelle par un ensemble de classes de pluies caractérisées par :
  - La durée
  - Le cumul
  - L'intensité maximale
- Raisonner sur des événements pluvieux réels
  - ➔ Disposer d'un outil de choix d'événements pluvieux représentatifs selon des critères prédéfinis
  - ➔ Pouvoir caractériser un épisode pluvieux par rapport à la pluviométrie locale



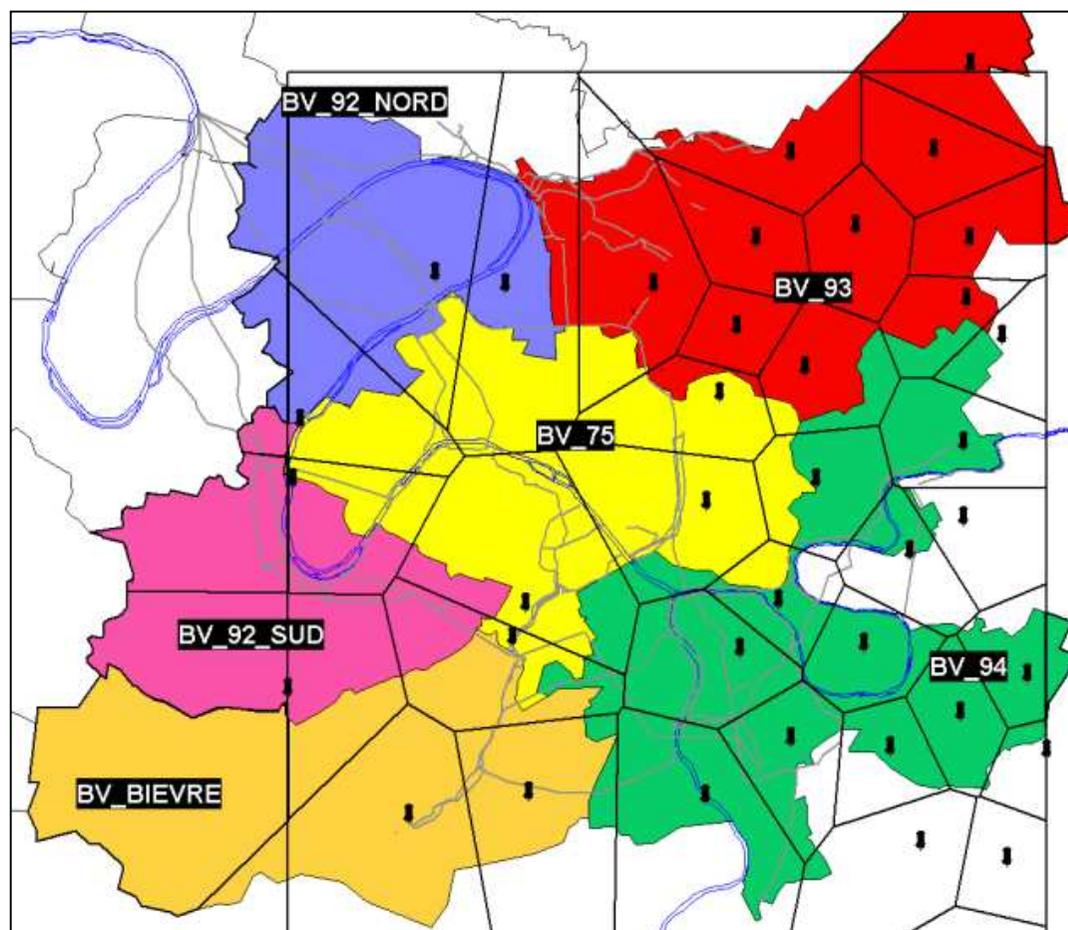
# Analyse pluviométrique

## ● Construction de la pluviométrie moyenne

➔ polygones de Thiessen

37 pluviomètres

11 années de données – 1994-2004 -





# Méthode mise en œuvre dans le cadre de l'étude Seine aval

- **Caractérisation des événements pluvieux**
- **Définition d'une distance statistique**
- **Méthode de regroupement des événements pluvieux**
- **Critère de fin d'analyse**
- **Une analyse en plusieurs étapes**
- **Critère de conservation des classes**
- **Difficultés de mise en œuvre de la méthode**

● Caractérisation des événements pluvieux

→ Durée

→ Cumul

→ Intensité maximale sur 4 heures

● Définition d'une distance statistique

$$D_{(1-2)} = \sqrt{(Durée^*_1 - Durée^*_2)^2 + (Cumul^*_1 - Cumul^*_2)^2 + (Imax^*_1 - Imax^*_2)^2}$$

→ Valeurs centrées réduites

$$X^* = \frac{X - E(X)}{\sigma(X)}$$



# Analyse pluviométrique

## ● Méthode de regroupement des événements pluvieux

→ Les événements les plus proches rassemblés au sein d'une même classe – la classe ayant pour caractéristique le barycentre des événements la constituant

## ● Critère de fin d'analyse

→ nombre de classes : fixé en début d'analyse

## ● Une analyse en plusieurs étapes

→ Nombre de classes fixé arbitrairement en début d'analyse

→ Problème : classes avec peu d'événements ou un événement unique

→ Solution retenue : analyse effectuée à nouveau à partir des classes ayant le plus d'événements

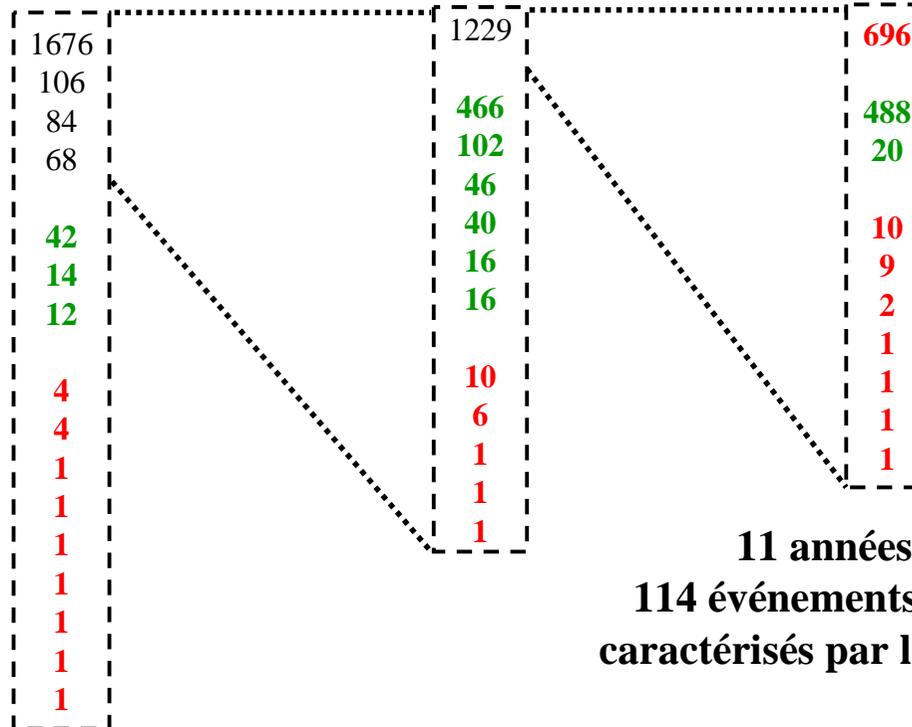


# Analyse pluviométrique

16 Classes

12 Classes

10 Classes



11 années de données  
114 événements pluvieux par an  
caractérisés par les classes de pluies



Critère de conservation des classes

→ Nombre d'événements > 1/an (représentation de l'hétérogénéité des pluies d'une année moyenne)



## ● Difficultés de mise en œuvre de la méthode

➔ Plusieurs étapes

➔ Subjectivité :

- dans le choix du nombre de classes à chaque étape

- dans le choix des classes pour lesquelles on reconstruit de nouvelles classes

- dans la réduction de la dispersion des valeurs au sein des classes





# Méthode alternative

- **Caractérisation des événements pluvieux**
- **Définition d'une distance statistique**
- **Méthode de regroupement des événements pluvieux**
- **Critère de fin d'analyse**
- **Critère de conservation des classes**

● Caractérisation des événements pluvieux

→ Durée

→ Cumul

→ Intensité maximale sur 4 heures

● Définition d'une distance statistique

$$D_{(1-2)} = \sqrt{(Durée^*_1 - Durée^*_2)^2 + (Cumul^*_1 - Cumul^*_2)^2 + (Imax^*_1 - Imax^*_2)^2}$$

→ Valeurs centrées réduites

$$X^* = \frac{X - E(X)}{\sigma(X)}$$



# Analyse pluviométrique

● Méthode de regroupement des événements pluvieux  
→ Les événements les plus proches rassemblés au sein d'une même classe – la classe ayant pour caractéristique le barycentre des événements la constituant



→ Deux classes sont isolées si la dispersion résultant de leur regroupement devient supérieure à la dispersion maximale objective :

- dispersion maximale sur la durée
- dispersion maximale sur le cumul
- dispersion maximale sur l'intensité maximale

● Critère de fin d'analyse

→ toutes les classes ont été isolées

## *Critère de dispersions maximales*

→ 10 mm sur le cumul

→ 1.25 mm/h en intensité maximale



*24 Classes dont 11 ayant un nombre d'événements  
Supérieur au critère de conservation des classes  
( $3,2 < D_{cumul} < 7,5$  et  $0,6 < D_{intensité} < 1,2$ )*



## ● Critère de conservation des classes

→ Nombre d'événements  $> 1/\text{an}$  (représentation de l'hétérogénéité des pluies d'une année moyenne)





# Synthèse

- **Retour d'expérience : une méthode alternative permettant de répondre aux difficultés de mise en œuvre rencontrées**
- **Axes de valorisation de la méthode et perspectives d'amélioration**
- **Les limites de la méthode**

# Analyse pluviométrique

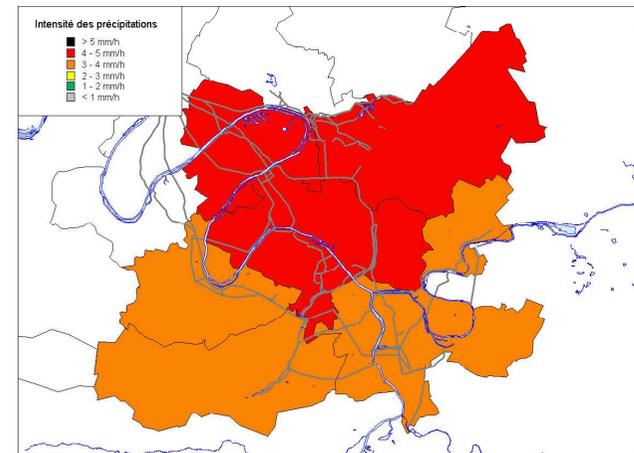
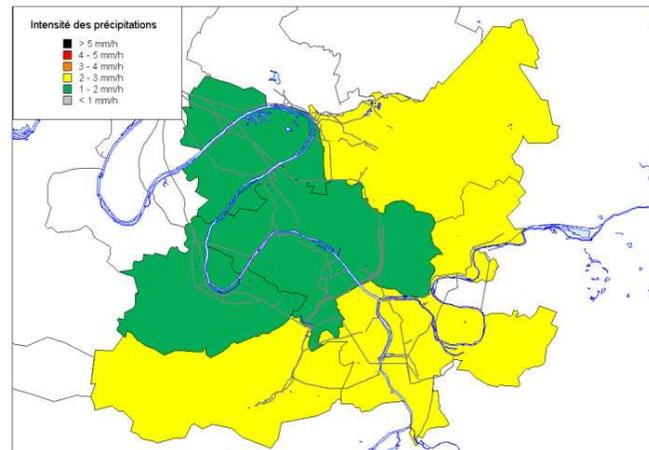
Mise en œuvre de la méthode classes de pluies avec prise en compte d'un critère de dispersion maximale

- Offre une meilleure reproductibilité (selon l'utilisateur)
- Un critère de dispersion "objectif" facilement interprétable
- Des classes plus homogènes
  - ➔ **moyenne des dispersions maximales :**
    - de 11,3 à 5,4mm
    - de 1,7 à 1,0 mm/h
- Mise en œuvre plus simple



## Axes de valorisation de la méthode

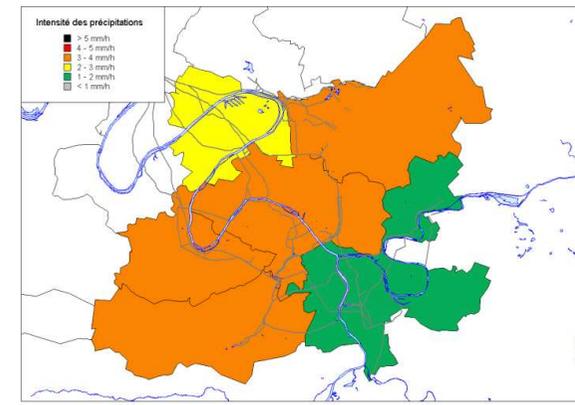
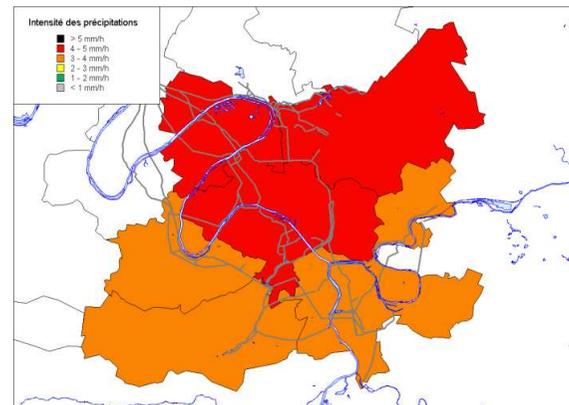
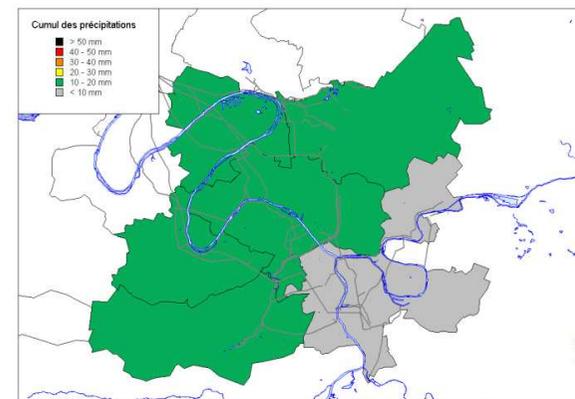
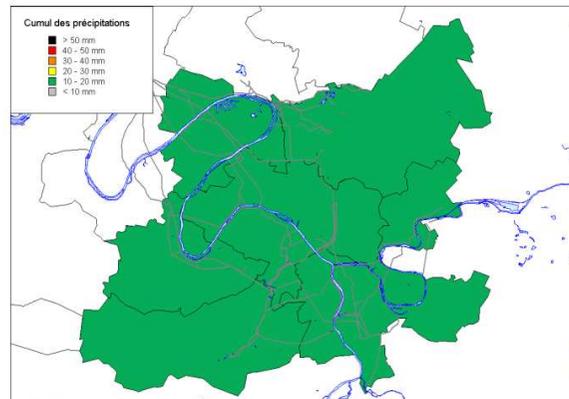
- Détermination d'événements de calage aux caractéristiques hétérogènes
- Détermination d'événements de validation aux caractéristiques hétérogènes



- Modélisation de pluies représentatives de l'hétérogénéité des précipitations

## Perspectives d'amélioration

### ● Prise en compte d'un critère d'hétérogénéité spatiale



## Les limites de la méthode

- Détermination des grandeurs annuelles : volumes écoulés, volumes déversés, ...
  - ➔ pas de prise en compte de l'hétérogénéité spatiale des précipitations, des pluies successives, des phénomènes dynamiques d'infiltration des eaux (ECPP), des configurations réseaux, ...
- La méthode des pluies réelles avec valorisation de l'auto-surveillance paraît mieux adaptée pour répondre à ces objectifs. On peut néanmoins envisager de construire des classes de pluies sur la base de simulations de pluies réelles





SYNDICAT INTERDÉPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT

**SIAAP**

DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE

# Caractérisation de la pluviométrie par des classes de pluies

Méthode mise en œuvre dans le cadre de l'étude du fonctionnement hydraulique du réseau d'alimentation de l'Usine Seine Aval