



**ACTION N° 8.4. : CARACTERISATION
QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE
DISPOSITIFS DE « FIRST FLUSH » DANS LES
SYSTEMES DE RECUPERATION ET UTILISATION
DE L'EAU DE PLUIE EN AVAL DE TOITURE**

CONTEXTE :

Le phénomène de first-flush est défini comme le premier volume de ruissellement pendant l'événement pluvial et contient la plus grande partie des éléments polluants. Différent d'un système de filtration, le déviateur de «first-flush» est capable d'éliminer à la fois le polluant particulaire et les polluant dissous (Martinson, B. et T. Thomas 2009). Abbott et al (2006); Lee et al (2002, 2012); Schriewer et al (2008) ou Zobrist et al (2000) ont pu mettre en évidence ce phénomène de « first-flush». il a également été mis en évidence que la qualité de l'eau de pluie issue des toitures et la dynamique de first flush dépendait largement de facteurs locaux et en particulier : qualité de l'eau météorique, fréquence de pluie, intensité d'événement pluvial, matériaux de toiture utilisés (Martinson, B. et T. Thomas 2005).

Bien que le système de first-flush est considéré comme un élément important dans la plupart des recommandations internationales pour la récupération de l'eau de pluie en aval de toiture (Australie, Canada, Georgia, Hawaï, Oregon, Texas ...) , la première réglementation (l'arrêté du 21 août 2008) par le gouvernement français n'a pas mentionné ce fait (Nguyen et al.,2011).

OBJECTIFS :

Les principaux objectifs de cette action sont les suivants :

Mettre en évidence d'effet «first flush». Y compris étudier l'abattement de traitement en termes des différents paramètres (Physicochimique, microbiologique ou bien métallique), modéliser le processus pendant un événement pluvial.

Étudier la relation entre la quantité de pluie à dévier et l'efficacité de stockage. Notre but final est d'améliorer la qualité de l'eau de pluie récupérer sans réduire considérablement la fiabilité du système

Proposer un protocole standard pour dimensionner le déviateur de premier flux en prenant compte des différents facteurs affectant sa performance.

Mettre en regard les performances d'un dispositif de first flush bien conçu avec la solution de préfiltration actuellement préconisée par la réglementation afin de fournir des éléments permettant d'orienter l'évolution de la réglementation

METHODOLOGIE ET PLANNING :

L'étude comporte **5 phases principales** :

Phase 1: Étude bibliographique

Phase 2: Définition de la stratégie expérimentale : élaboration d'un dispositif expérimental transportable d'échantillonnage de la pluie à installer sur une descente, paramètres suivis (paramètres globaux sur une trentaine de pluie et paramètres spécifiques sur un sous-ensemble restreint d'événement) et protocole analytique associés.

Phase 3 : Acquisition des données (système expérimental mis en place alternativement sur différents sites)

Phase 4 : Elaboration d'un modèle de « water balance » pour apprécier la relation entre perte d'eau et amélioration de la qualité

Phase 5 : Valorisation des résultats et son orientation vers les pratiques tant des industriels que les pouvoirs publics.

CONTACT

Bernard de Gouvello LEESU/CSTB : bernard.degouvello@leesu.enpc.fr