

L'objectif de ces travaux est de contribuer à augmenter la connaissance sur la réutilisation des eaux de ruissellement de toiture, sur les plans technique, opérationnel, sanitaire, économique et environnemental. Deux cas ont été étudiés, l'un en contexte privé, l'autre en contexte collectif et public : une maison individuelle située en zone rurale et équipée d'une toiture en tuiles et un bâtiment collectif situé en zone périurbaine avec une toiture-terrasse bitumée. Dans les deux cas, les eaux de pluie collectées sont stockées et réutilisées dans l'habitat pour l'alimentation des chasses d'eau. Un suivi hydraulique a permis de

déterminer les volumes d'eau potable substitués et les taux de couverture de besoins en eau. Un modèle du comportement hydraulique a été développé puis utilisé pour discuter le dimensionnement des cuves. Un suivi analytique complet d'une année a permis l'étude de la qualité des eaux ruisselées collectées. Les eaux stockées sont nettement non potables et révèlent une contamination microbiologique très variable. Des pathogènes ont été quantifiés à plusieurs reprises. Un traitement des résultats par analyses en composantes principales a permis de mettre en évidence trois composantes nécessaires pour caractériser la qualité des eaux ruisselées collectées : la composition ionique, la charge organique et la contamination fécale. La qualité de l'eau distribuée ne peut pas être garantie au cours de l'année, d'où la recommandation d'une désinfection de l'eau avant distribution. Une évaluation des impacts environnementaux par la méthode d'analyse de cycle de vie a été réalisée pour comparer les deux échelles étudiées. Dans les deux cas, les processus générant le plus d'impacts sont liés aux consommations électriques de l'éventuelle désinfection aux ultra-violets et des pompes. En présence d'une désinfection, l'échelle du bâtiment collectif présente des impacts plus faibles.

