

Alimentation des chasses d'eau en eau pluviale

CONTEXTE

Sobriété de consommation



De manière quasi systématique, les chasses d'eau sont alimentées par de l'eau potable, ce qui pose un problème éthique de préservation de la ressource en eau : pourquoi alimenter en eau potable un système qui ne sert qu'à l'évacuation des eaux noires ?

Au sein du bâtiment Woopa (bâtiment à Energie Positive livré fin 2011 et situé à Vaulx-en-Velin la Soie), les concepteurs ont souhaité ajouter un système de récupération d'eaux pluviales permettant d'alimenter directement les chasses d'eau des 40 WC du bâtiment et ainsi de limiter la consommation en eau de ces équipements tout en diminuant le volume d'eaux pluviales à rejeter dans les réseaux ou infiltrer dans le sol aux alentours du bâtiment.

« Ce système fonctionne très bien depuis 9 ans, avec aucune différence pour l'utilisateur sur l'aspect de l'eau quand la chasse est tirée. Nous avons réalisé des mesures à l'été 2020 et nous sommes à 18% d'eaux pluviales dans les chasses d'eau. »

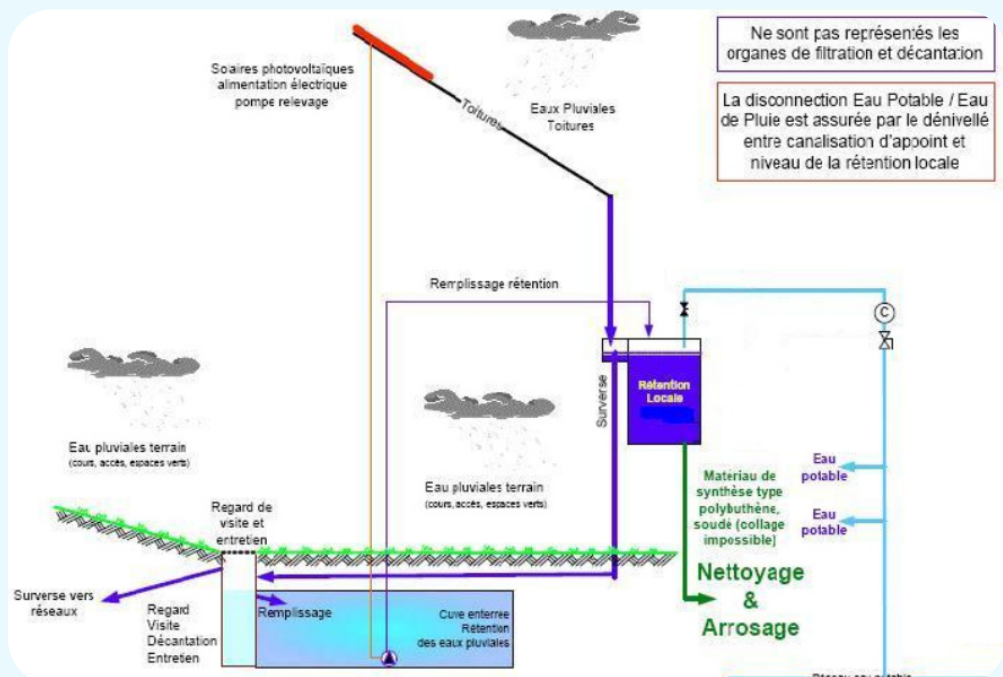
Sébastien RANDLE, chargé d'affaires chez Etamine, bureau d'études qui a conçu et qui occupe le bâtiment

PRINCIPES ET FONCTIONNEMENT

Les eaux de pluie se déversent depuis la toiture vers un filtre tourbillonneur qui fait le plus gros du filtrage (avec rejet des matières solides vers le réseau d'assainissement).

Les eaux filtrées descendent alors via des canalisations d'eau froide classiques dans une cuve de 25 m³ placée en sous-sol pour limiter les pertes de volume et en raison du poids de la cuve.

Une garde d'eau est prévue dans la cuve pour laisser les matières lourdes tomber au fond par décantation et prélever ainsi une eau plus claire.



L'eau est ensuite pompée vers un volume tampon de 5 m³ situé au 7ème étage (pour obtenir un effet « château d'eau » ne nécessitant pas de pompes supplémentaires) qui est complété par de l'eau potable via une régulation dédiée, des électrovannes et des capteurs de niveau.

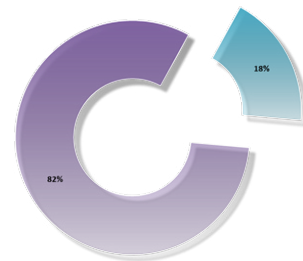
Attention à la mise en œuvre de l'installation. Si l'installation était à refaire, le volume tampon serait placé au sous-sol plutôt qu'au 7ème étage, évitant certains désagréments en cas de dysfonctionnement du capteur de niveau (dégât des eaux).

IMPACTS

En théorie, ce dispositif prévoyait 35% d'alimentation des chasses d'eau en eau pluviale, économisant ainsi près de 400 m³ d'eau par an. Il se trouve que le résultat réel est plutôt autour de 18%, soit une économie de l'ordre de 200 m³ d'eau par an, comme le montre la publication communicante mise en place sur l'écran du RDC du bâtiment.

L'écart entre les prévisions et le réel vient du fait que la pluviométrie s'est avérée beaucoup moins régulière que prévue en théorie. De plus en plus d'alternance «épisodes pluvieux intenses / pas de pluie» sont constatés sur la région lyonnaise.

Le système fonctionne très bien depuis 9 ans, sans désagrément particulier pour l'utilisateur, à partir du moment son entretien est réalisé chaque année.



EAU POTABLE - 82%

EAU PLUVIALE - 18%

COÛTS

Le coût de l'ensemble des éléments hors cuve béton (réseaux supplémentaires, volume tampon, pompes, compteurs, capteurs, régulation...) est de 18 000 €, **soit un coût global entre 20 000 € et 25 000 € HT** pour 40 WC alimentés.

Le coût annuel de la maintenance de ces équipements correspond à 480 € HT/an pour la visite annuelle avec vidange et nettoyage de la cuve + dépannage.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS



L'économie d'eau potable annuelle, qui sera d'autant plus importante si son prix augmente dans les années à venir.

Un système qui fonctionne très bien, **sans désagrément pour l'utilisateur** (aucune différence sur l'aspect de l'eau).

Une communication facile à mettre en œuvre pour valoriser une démarche éco-responsable sur l'ensemble du bâtiment (affichage à l'entrée, affichage dans les toilettes).



La pluviométrie au niveau de la Métropole de Lyon est très inégale. Ainsi, pour augmenter le volume d'eau pluviale utilisé, il serait nécessaire d'augmenter le volume de la cuve (recueillant ainsi une quantité d'eau plus importante lors de fortes pluies).

Cette installation nécessite un entretien peu connu des entreprises de maintenance multi-services : il est nécessaire d'inclure dans le contrat de maintenance des opérations régulières de nettoyage + curage de la cuve, ainsi que le nettoyage du filtre tourbillonneur (opérations définies par l'Arrêté du 21 août 2008).

Le montant des économies d'eau correspond globalement au surcoût de la maintenance annuelle. Ainsi, la pertinence de cette solution augmente avec le prix de l'eau et avec un pourcentage d'eaux pluviales plus élevé (cuve plus grande ou région avec des pluies plus régulières).

Contacts

ALEC Lyon - Chloe.spitz@alec-lyon.org

Sébastien RANDLE - Chef de projets chez Etamine
10 avenue des Canuts - 69120 Vaulx-en-Velin
04 37 45 34 27 | sebastien.randle@etamine.coop

Fiche rédigée par l'ALEC Lyon dans le cadre de la convention Eau avec la Métropole de Lyon

Rédaction - Yeelen Perrier / Conception graphique - Lucile Desgrand

Date - 01/2021