

### Stratégie de gestion intégrée de l'eau du nord-ouest de Cambridge, Université de Cambridge et Innovate

Le Nord-Ouest de Cambridge est un nouveau développement qui comprend 3 000 nouvelles maisons et un espace de recherche et de bureaux de 100 000 m<sup>2</sup> situé aux abords de Cambridge, au Royaume-Uni. Depuis 2008, AECOM a collaboré avec l'Université de Cambridge pour faire progresser ce développement novateur, depuis la conception du projet jusqu'à l'obtention des autorisations de planification et des autorisations post-planification. La croissance dans cette partie du Royaume-Uni est susceptible de faire pression sur les rares ressources en eau avec un impact potentiel sur des écosystèmes plus vastes. Lorsqu'il pleut, l'augmentation de la surface imperméabilisée associée aux nouveaux aménagements sur un site vierge a augmenté le taux de ruissellement, ce qui augmente le risque d'inondation en aval et de pollution urbaine. Le changement climatique, avec notamment, des périodes de sécheresse prolongées en été et des tempêtes plus fortes et plus imprévisibles en hiver, risquent d'exacerber ces problèmes.



Région:  
Europe



Ville et pays:

Cambridge, Royaume-Uni

#### De quelle manière le projet soutient-il la réalisation des objectifs du Cadre de Sendai ?

L'approche de la gestion de l'eau offre une résilience accrue de manière bénéfique pour les communautés futures en fournissant un domaine public de haute qualité et des sources d'approvisionnement en eau alternatives, tout en réduisant les coûts économiques et les coûts d'infrastructure associés à la réduction de la disponibilité de l'eau et aux inondations.

#### De quelle manière le projet soutient-il les questions relatives à l'initiative ARISE ?

L'approche du bilan massique de l'eau fournit un cadre d'évaluation du potentiel de développement d'une approche plus intégrée de la gestion des eaux en milieu urbain. Elle permet de fournir une analyse coûts-avantages complète qui s'appuie sur des indicateurs d'investissement pour réduire les risques urbains et améliorer la résilience.

#### Focal point:

Michael Henderson

#### Entity:

AECOM

#### Email address:

Michael.henderson@aecom.com

#### Related electronic links:

<http://www.aecom.com>

## Risque:

Les approches de la gestion des eaux urbaines ont été déconnectées du cycle naturel de l'eau. La forte concentration de la demande a engendré des prélèvements à partir de sources d'eau situées à des kilomètres, tandis que de grandes quantités d'eaux usées sont rejetées dans l'environnement en aval. Les eaux pluviales compliquent souvent la gestion des eaux usées, car les zones urbaines augmentent le ruissellement qui est rapidement acheminé vers des systèmes combinés. Ces systèmes sont de plus en plus limités et surchargés, ce qui entraîne le débordement des égouts. Le nord-ouest de Cambridge est confronté à tous ces problèmes de gestion de l'eau. Le site se trouve dans une zone où l'eau est rare et va contribuer à mettre encore plus de pression sur les ressources en eau. Les nouveaux lotissements sont également susceptibles d'accroître le ruissellement urbain et le potentiel de risque d'inondation en aval. Le changement climatique exacerbe ces risques.

## Activité:

En partenariat avec l'Université de Cambridge, AECOM a obtenu une subvention de recherche du programme Innovate UK, du gouvernement britannique, pour étudier des approches permettant de développer un cycle urbain de l'eau plus connecté. Le développement d'un bilan massique de l'eau était au centre de la recherche. Cette analyse chronologique des différentes demandes en eau potable et non potable ainsi que des sources d'eau potentielles (notamment les eaux pluviales, les eaux grises provenant des douches/bains et les eaux noires des toilettes) a permis d'identifier les possibilités de parvenir à une gestion du cycle de l'eau plus localisée. En faisant une meilleure utilisation des eaux usées sur le site, la demande en eau potable et la pression sur les ressources en eau peuvent être réduites, tandis que le retrait de cette eau des réseaux d'évacuation peut réduire la pression.

## Impact:

L'étude a fourni la preuve qui justifie la mise en place d'un réseau de collecte des eaux de pluie sur l'ensemble du site. Toute l'eau de pluie qui tombe sur le site est canalisée à travers une série de rigoles vertes qui bordent les rues et suivent l'hydrologie naturelle du site pour aider à nettoyer les eaux pluviales. L'eau est ensuite acheminée vers une série de bassins de rétention où elle est stockée pour être réutilisée. Un réseau d'eau non potable puise l'eau des bassins de rétention et après traitement ultérieur, elle est distribuée à toutes les maisons pour les chasses d'eau et pour l'irrigation. Cela signifie que la demande en eau potable a été réduite à 80 L/j sur une base d'environ 125L/j. La zone autour des bassins de rétention est conçue pour être submergée lors de précipitations extrêmes apportant protection additionnelle contre les inondations en aval.

## Produit:

L'étude, et en particulier le bilan massique de l'eau, a permis de mieux évaluer les possibilités de reconnecter le cycle de l'eau en utilisant mieux les eaux usées pour réduire l'exposition aux risques d'inondation et de pénurie d'eau qui seront exacerbées par le changement climatique. Cette étude initiale a conduit à l'élaboration de la stratégie de gestion des eaux pluviales et du réseau d'eau non potable qui sont en cours de construction.

## "Enseignements tirés:

Deux leçons principales ont été tirées de l'opportunité de réaliser un bilan massique de l'eau pour le nord-ouest de Cambridge : 1. Le développement d'une approche plus intégrée de la gestion de l'eau en milieu urbain peut aider à rétablir le cycle de l'eau, à réduire la demande en eau potable ainsi que les risques d'inondation et la pression sur les réseaux d'eaux usées. 2. Le développement d'une approche à l'échelle du site a permis de réaliser les économies d'échelle nécessaires pour rendre viable un approvisionnement d'eau non potable.

## Étude de viabilité:

Une approche stratégique de la collecte et la récupération de l'eau de pluie, ainsi que de la distribution d'eau non potable, à l'échelle du site, coûterait environ 40% moins cher que de respecter les mêmes mesures de réduction de l'eau potable par des approches à l'échelle de la parcelle. L'approche d'approvisionnement à partir de réseau non potable offre un revenu potentiel, car l'eau peut être revendue aux consommateurs, représentant actuellement 90% de l'équivalent en eau potable.

Assurer la gestion des eaux de surface en utilisant une infrastructure verte apporte également d'autres avantages, notamment la réduction des coûts de traitement de l'eau, la création d'un espace attrayant, la séquestration du carbone, l'amélioration de la qualité de l'air et la biodiversité. La démonstration de ces avantages aide à cheminer le développement grâce aux autorisations de planification.

## Opportunités de réplcation:

Bien que la solution finale puisse prendre une forme différente, le principe consistant à utiliser un bilan massique de l'eau pour aider à fournir la preuve d'une gestion plus intégrée du cycle de l'eau dans tout nouveau développement urbain. Différentes échelles et divers types d'aménagement du territoire tendent à générer des demandes en eau distinctes et une augmentation de la demande en eau non potable qui peuvent conduire à différentes approches technologiques. Les avantages peuvent être spécifiques à la zone en fonction de la disponibilité d'approvisionnement en eau, du risque d'inondation et de la qualité de l'eau. Le principe consistant à utiliser.