

# 4 CITIES GAIN RAIN

## LES SITES PILOTES

RainGain rassemble quatre villes du **nord-ouest de l'Europe**, où le projet est actuellement implanté. Dans ces villes, dix sites pilotes ayant différents cadres environnementaux (topographie, mode d'occupation du sol et densité de la population) ont été sélectionnés pour mettre en œuvre des technologies sous différentes conditions.

Pour chaque site pilote, les données des précipitations locales sont acquises et traitées pour identifier les meilleures solutions et améliorer la gestion de l'eau provenant des précipitations.



Grâce à cette **coopération européenne**, les partenaires RainGain apprennent de l'expertise des autres et appliquent une méthodologie commune dans les dix sites pilotes. Dans chacune des villes concernées, l'accent est mis sur une étape spécifique dans la mise en œuvre du projet.

## CONTACTS

**Coordinatrice du projet** DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Marie-Claire ten Veldhuis  
J.A.E.tenVeldhuis@tudelft.nl

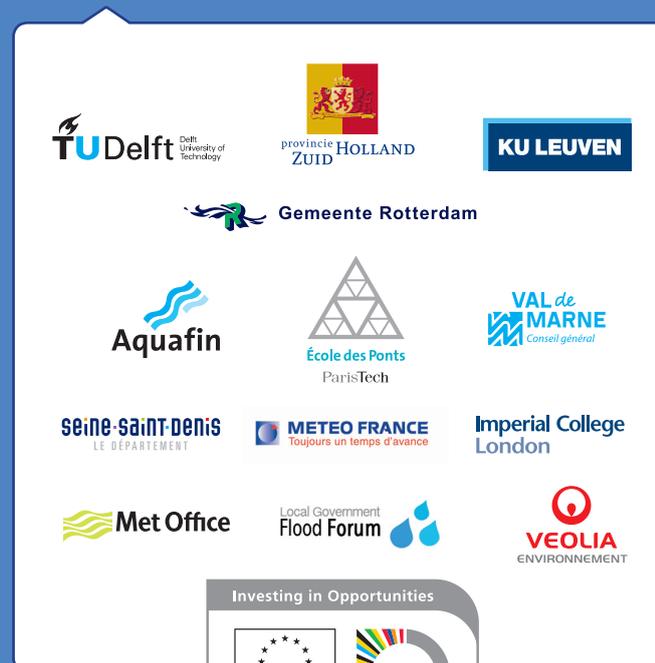
**Chargée de communication** ÉCOLE DES PONTS PARISTECH

Rosa Vicari  
Rosa.Vicari@enpc.fr

**Coordinateur** POUR L'ÉCOLE DES PONTS PARISTECH

Daniel Schertzer  
Daniel.Schertzer@enpc.fr

RAINGAIN réunit 13 partenaires et est financé par le programme de l'Union Européenne NWE Interreg IVB. [www.nwe.eu](http://www.nwe.eu)



Conception graphique : [www.passyfloire.fr](http://www.passyfloire.fr) - Image de couverture © Thinkstock



**Observation fine et prévision des précipitations** pour une meilleure gestion des inondations urbaines



[www.raingain.eu](http://www.raingain.eu)

@RainGainProject  
[raingain.tumblr.com](http://raingain.tumblr.com)



© Selex

A

## UNE AUTRE FAÇON D'OBSERVER LA PLUIE

Le fort développement des villes a accentué leur fragilité par rapport à des événements pluvieux intenses.

Grâce à des radars météorologiques de dernière génération, le projet de recherche **RainGain** met au point des solutions pour une meilleure gestion de l'eau pluviale en milieu urbain.



© Susana Ochoa - Imperial College of Leuven

C

LORSQU'UN VIOLENT ORAGE TOUCHE UNE VILLE, EN QUELQUES MINUTES CE SONT DES MILLIONS DE M<sup>3</sup> D'EAU QUI DOIVENT ÊTRE GÉRÉS AFIN D'ÉVITER UNE INONDATION OU DE LIMITER LES DÉGÂTS :

faut-il les stocker en vue de leur traitement anti-pollution, ou au contraire les relâcher au plus vite ? Faut-il lancer une alerte, dérouter des flux de véhicules, évacuer les habitants ?

Dans la gestion de ces événements, une réponse adéquate dépend de la disponibilité de mesures de pluie à l'échelle fine. Les **radars météorologiques** dits **en bande X** permettent de suivre les précipitations très localisées comme les orages d'été, et de mieux anticiper un risque d'inondation.



© Wikipedia/Michael 1372

D

Installation des radars en bande X et distribution des données

Observations et prévisions de la pluie à l'échelle fine en milieu urbain

Mise en œuvre de modèles hydrodynamiques sur les sites pilotes

Solutions pour une meilleure gestion du risque d'inondation sur les sites pilotes



© KU Leuven

B

**A** Le radar Selex Meteor 60DX en bande X et double polarisation, en cours d'installation sur le campus de la Cité Descartes à Champs-sur-Marne.

**B** Un radar de type maritime, en bande X et simple polarisation, situé à Louvain.

**C** À Londres un radar en bande X et simple polarisation a été utilisé entre avril et octobre 2013.

**D** Un radar en bande X et double polarisation est en cours d'installation sur la tour du Nationale Nederlanden à Rotterdam.

Les radars en bande X et à double polarisation, testés par RainGain, permettent d'obtenir opérationnellement des mesures de pluie à plus haute résolution (cent fois plus de pixels par rapport aux radars traditionnels). Les coûts et le poids sont réduits, ce qui rend possible une gestion décentralisée des observations météorologiques.

RainGain développe des algorithmes à partir des données radar afin d'estimer et prévoir à court terme les précipitations de façon plus détaillée qu'auparavant.



© A. Gries - École des Ponts ParisTech

Ces mesures affinées de pluie sont injectées dans des modèles simulant la réponse hydrologique des systèmes urbains.

Ces résultats permettent de développer de nouvelles solutions de gestion de l'eau en ville et du risque d'inondation. Il sera possible par exemple de prévoir jusqu'à 15 minutes à l'avance une inondation, ce qui permet de lancer une alerte.