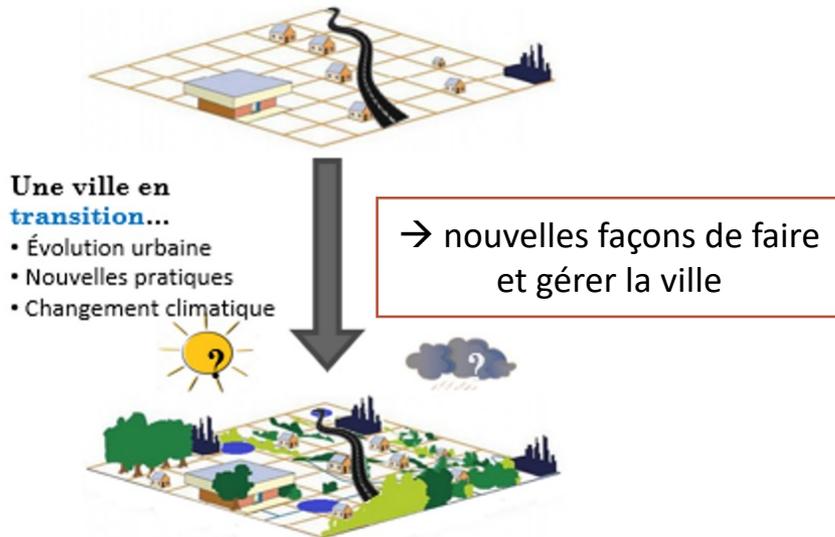


FAVEUR : UN OUTIL D'ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES TOITURES VÉGÉTALISÉES EXTENSIVES POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

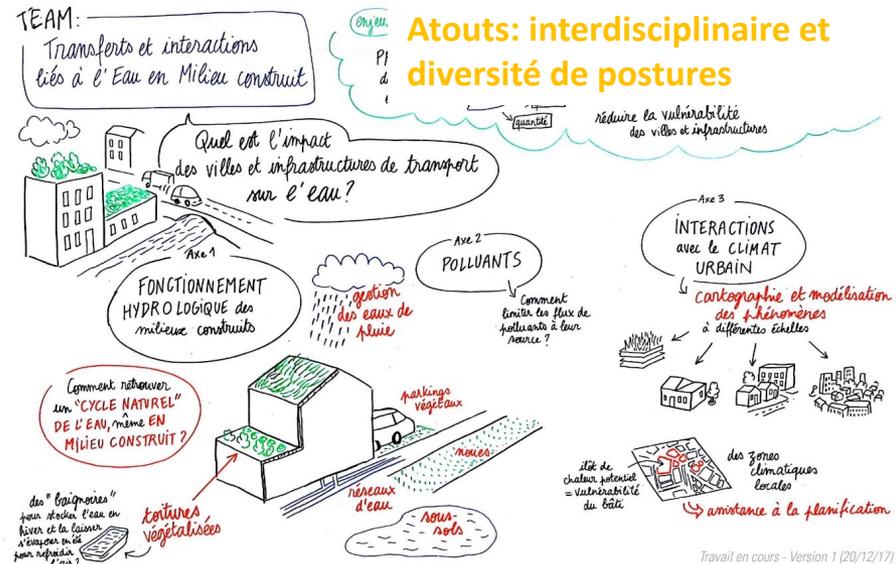
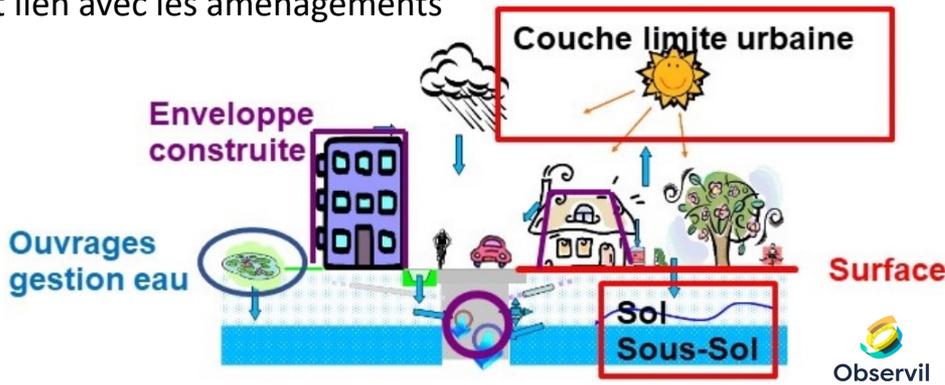
E.Berthier, équipe recherche TEAM

Atelier ARCEAU IdF sur les outils de conception des techniques de gestion à la source des eaux pluviales,
24 nov 2022, Marne-la-Vallée

EQUIPE DE RECHERCHE TEAM AU CEREMA: UNE APPROCHE DE L'ECOSYSTEME URBAIN

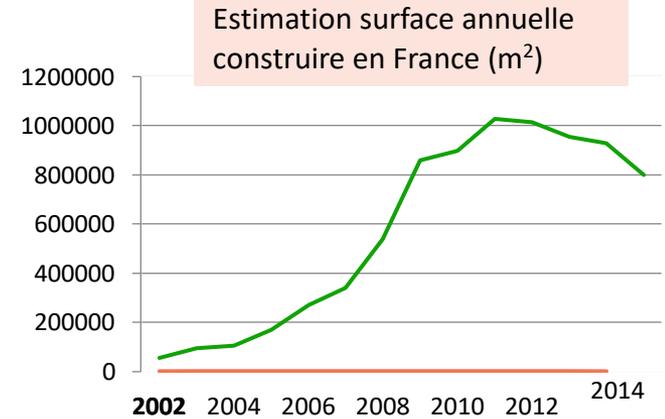
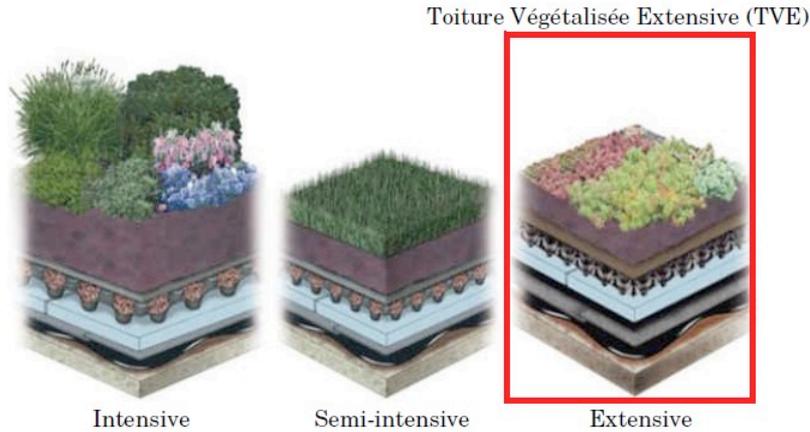


continuum sol-plante-atm-eau
et lien avec les aménagements



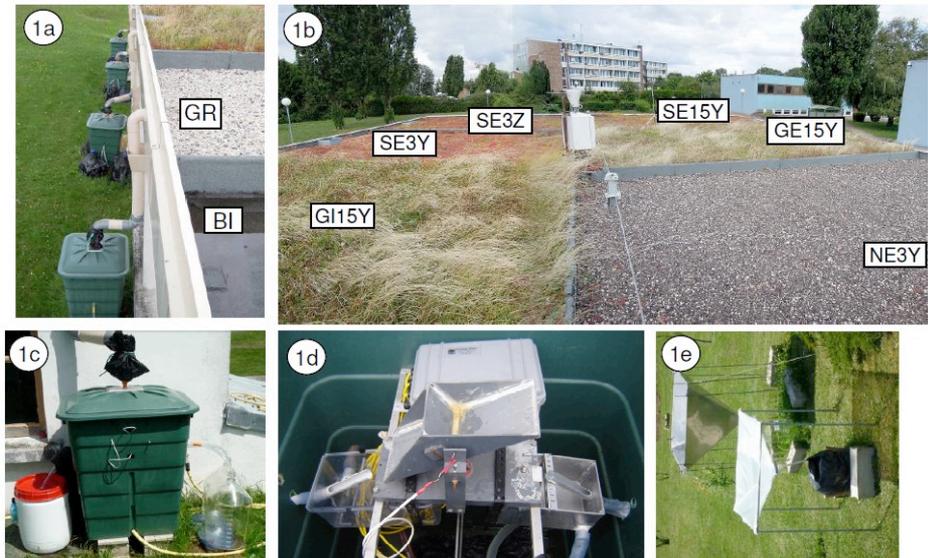
Les toitures végétalisées

Différents types:
végétation,
substrat,
couche de
drainage



Toiture extensive expérimentale, au Cerema à Trappes

M.-C. Gromaire et al.: « Impact of extensive green roofs on the quantity and the quality of runoff – first results of a test bench in the Paris region », Novatech 2013.

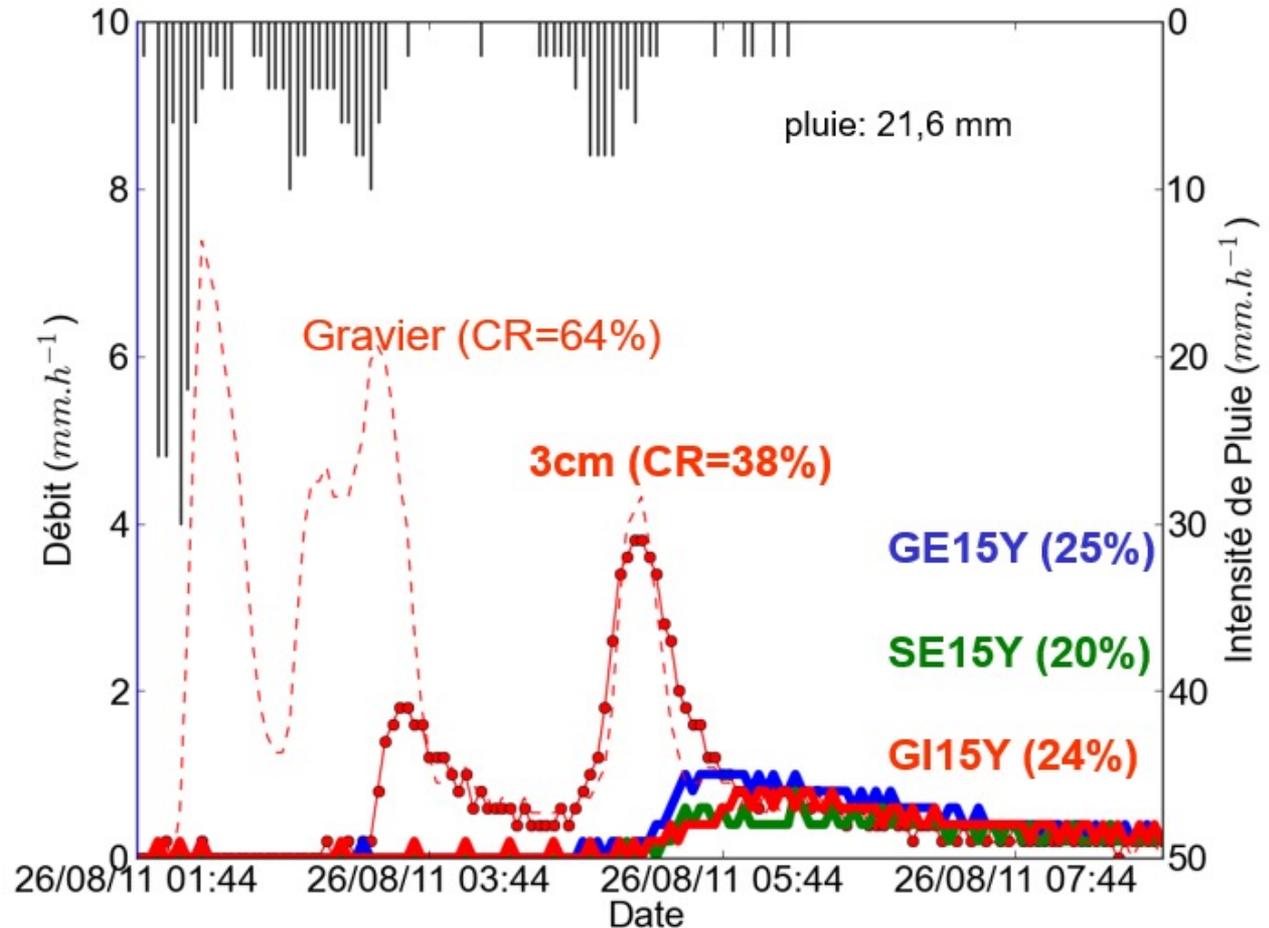


Les toitures végétalisées

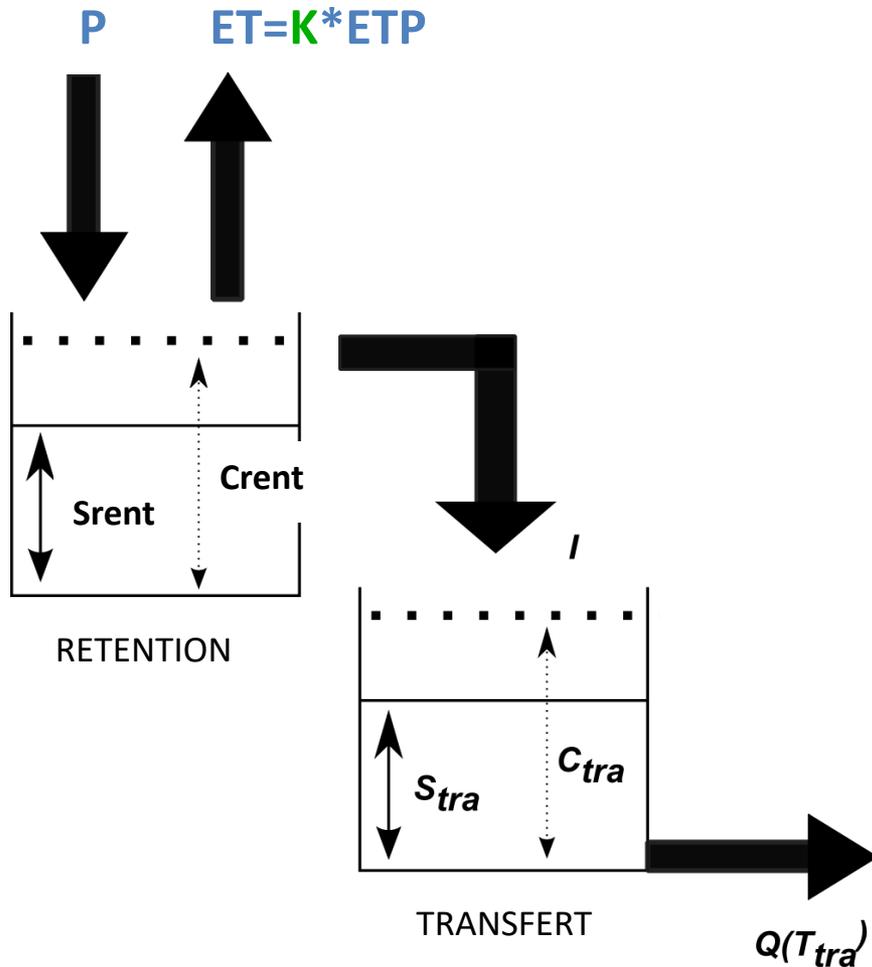
Ruissellement mesuré lors d'un événement (substrat sec):

→ plus le substrat est épais, meilleure est la rétention

→ une fois la capacité de rétention saturée, même ruissellement qu'un gravier



Développement d'un modèle hydrologique simple et conceptuel à 2 réservoirs



Données d'entrée

P : Pluie

ETP : Evapotranspiration potentielle

Variable calculée

Q : débit dans la gouttière

S_{rent} : Stockage dans le réservoir de rétention

S_{tra} : Stockage dans le réservoir de transfert

I : flux entre les 2 réservoirs

4 paramètres

C_{rent} : capacité de rétention

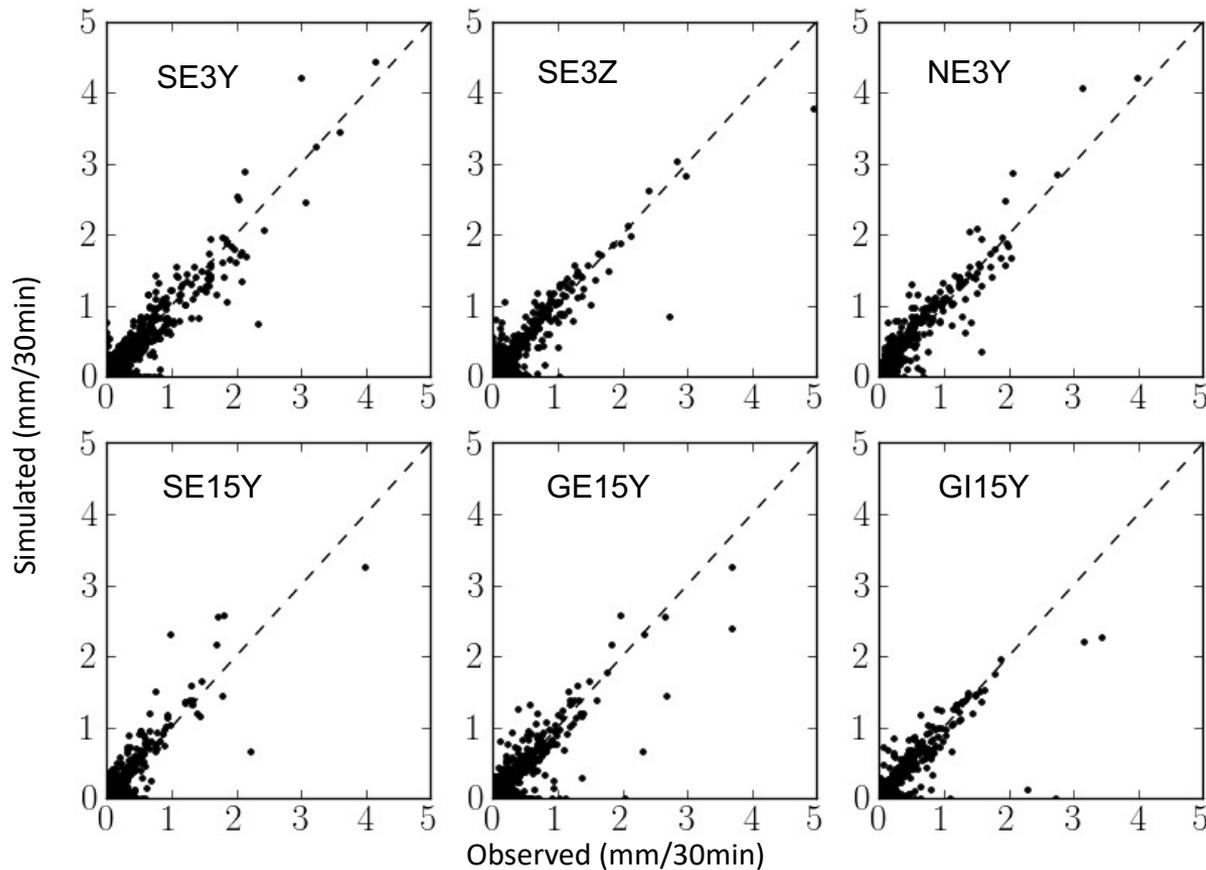
C_{tra} : capacité de transfert

K : coefficient d'évapotranspiration

T_{tra} : coefficient de transfert

Développement d'un modèle hydrologique simple et conceptuel à 2 réservoirs

15 june 2011 – 14 july 2012



Calage / validation:

Crent est le paramètre clé pour la rétention

peut être estimé en fonction du type de substrat et de l'épaisseur

→ Performances de rétention satisfaisantes avec un méta-modèle (Crent)

L'outil Faveur

<http://faveur.cerema.fr>

en ligne depuis oct. 2017

FAVEUR

Le bon réflexe pour évaluer les performances hydriques des toitures végétalisées

- Estimez l'impact des toitures végétalisées sur le ruissellement urbain
- Moins de 2 minutes pour calculer la performance de votre toiture
- Faîtes la demande d'accès à la plateforme

[JE DEMANDE UN ACCÈS](#) [JE ME CONNECTE](#)

PRESENTATION DE FAVEUR

Outil pour le calcul des performances hydriques des toitures végétalisées

L'outil que vous allez utiliser évalue les performances hydriques des toitures terrasses végétalisées. Il est très simple d'utilisation et il a été développé à l'intention des acteurs opérationnels intéressés par les toitures terrasses végétalisées. Il suffit de saisir quelques paramètres de la toiture usuellement connus dans un projet d'aménagement, et l'outil calcule les performances.

L'outil FAVEUR, outil Fonctionnel pour l'estimation de l'impact des toitures végétalisées sur le ruissellement Urbain, a été initié dans le cadre du projet de recherche TVGEP, piloté par le CSTB et auquel a participé le Cerema d'Île-de-France. Il a aussi été développé avec l'aide d'autres partenaires. FAVEUR est le fruit de plusieurs années d'observations et de travaux de modélisation.

L'outil peut être utilisé par des aménageurs, urbanistes, maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre non spécialisés, et par des techniciens et des bureaux d'études spécialisés dans la gestion des eaux pluviales urbaines.

La notice de l'outil doit être consultée avant toute utilisation: elle présente son fonctionnement et ses conditions d'utilisation.

Des articles qui précisent la démarche d'élaboration de l'outil FAVEUR peuvent aussi être consultés [ici](#) et [ici](#).

Type de toiture	Classe	Coef. Ruiss. annuel	Coef. Ruiss. événementiel
Toiture Végétalisée	Moyenne	0.3	0.2
Toiture Végétalisée	Minimum	0.0	0.0
Toiture Végétalisée	Maximum	0.6	1.0
Toiture Nue	Moyenne	0.9	0.9
Toiture Gravillonnée	Moyenne	0.8	0.8

[JE DEMANDE UN ACCÈS](#)

[JE ME CONNECTE](#)

Outil Fav

Merci de vous authentifier.

J'ai lu et j'approuve les Conditions d'util

Je ne suis pas un robot

[CONNEXION](#)

[JE DEMANDE UN ACCÈS](#)

[JE ME CONNECTE](#)

ACCES A L'OUTIL

Modalités d'accès

Afin d'obtenir un identifiant de connexion pour utiliser le logiciel de calcul, merci d'adresser un mail à [cette adresse](#) en précisant :

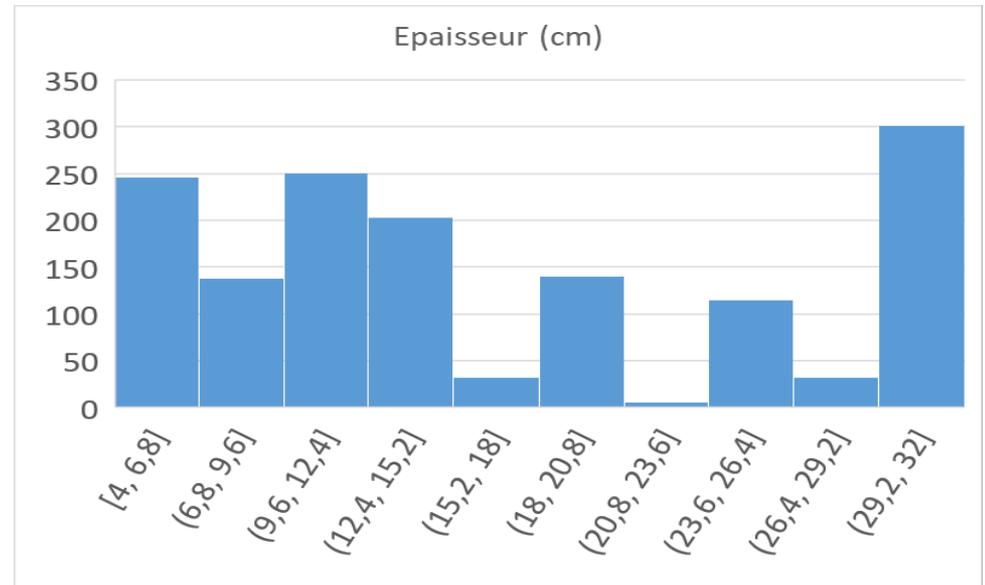
- Vos noms et prénoms,
- Le cas échéant, l'identité de votre entreprise ou société,
- Son domaine d'activité (Bureau d'études techniques, Fabricant de solutions, Architecte, Service de réseaux d'assainissement, Maître d'ouvrage bâtiment, Organisme scientifiques et techniques, Installateur de toitures, Entreprise du paysage, Autres (préciser))-
- Son statut (structure privée, publique)
- En quelques lignes, en quoi l'accès à l'outil pourra vous être utile.

Vous recevrez alors un accès par retour de mail. N'hésitez pas aussi une fois l'outil utilisé à nous transmettre vos remarques et suggestions sur cette version (à la même adresse que ce message).

L'outil Faveur: les usages

Nombre de calculs effectués: ~2500

→ Epaisseur du substrat:
les extrêmes sont testés (4-30cm)
beaucoup de valeurs autour de
10-15cm



→ Type de végétaux testés: quasiment 50/50 entre les graminées et le sedum

→ Type de climat testés: à 80% l'Océanique dégradé

Merci de votre attention

Contact: faveur-outil.dteridf@cerema.fr

Pour en savoir plus:

Berthier Emmanuel, David Ramier, Pierre Pinta, Lisma Safitri, Jérémie Chollet, Pierre-Antoine Versini, Bernard De Gouvello, 2014 : FAVEUR, un outil d'aide à la conception des toitures végétalisées pour la gestion des eaux pluviales urbaines, Congrès ASTEE-SHF : «Optimisation de la gestion des systèmes d'assainissement pour la protection des milieux aquatiques», Bordeaux, 19-20 mars2014

De Gouvello Bernard, Emmanuel Berthier, Juliette Chauveau, Bernard de Gouvello, Marie-Christine Gromaire, Katerine Lamprea, Youssef Nohra, David Ramier, Martin Seidl, Pierre-Antoine Versini, 2013 : projet TVGEP : conception des Toitures Végétalisées pour la Gestion des Eaux Pluviales urbaines, rapport final de synthèse, 19p, disponible sur Internet