



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

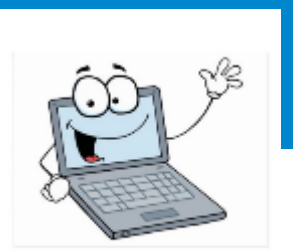
Webinaire bailleurs

La gestion des eaux de pluie dans les projets de construction ou de rénovation

JEUDI 17 NOVEMBRE 2022

Ce webinaire est organisé avec le soutien de l'agence de l'eau Seine-Normandie





- ✓ **Veillez à couper vos caméras et micros** pour la fluidité de la retransmission en direct.
- ✓ **Les questions devront être posées par écrit sur le tchat. Si vous souhaitez poser votre question à l'oral, merci de l'indiquer dans le tchat ou de lever la main.** Vous pouvez saisir vos questions dans le tchat au fil des interventions, en précisant à qui s'adresse votre question. Des temps de questions/réponses sont prévus pour y répondre.
- ✓ **Le webinaire est enregistré.** Il sera mis en ligne suite à la réunion sur les sites internet des organisateurs.

Bonne réunion



Ordre du jour du webinaire

15h00 : Ouverture du webinaire

Syndicat Marne Vive – Association Espaces – Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre

15h05 : Cadre réglementaire « eau »

Charly DUPERRIER – DRIEAT Île-de-France

15h10 : Accompagnement technique et financier des projets

Syndicat Marne Vive – Association Espaces – Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre

Questions / Réponses

15h40 : Végétalisation de toitures : Retours d'expérience par ses pairs & Interventions d'experts

Hauts-de-Seine Habitat – Marianne LECHIGUERO, Chargée d'opérations

Cerema – Rémy CLAVERIE, Chercheur - Equipe de recherche Team - Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit

Questions / Réponses

16h25 : Aménagement des surfaces au sol : Retours d'expérience par ses pairs & Interventions d'experts

Agence Arte Charpentier – Nathalie LEROY, Associée – Paysagiste DPLG – Directrice pôle paysage

Immobilière 3F – Jocelyne LAVISSE, Cheffe de projet patrimoine

Questions / Réponses

16h55 : Conclusion

Syndicat Marne Vive – Association Espaces – Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre - AORIF





Ouverture du webinaire

- **Marie Gabrielle KOUAMEDJO**, Chargée de mission « eaux pluviales » - *Syndicat Mixte du Bassin versant de la Bièvre*



Animations "eaux pluviales" : qu'est-ce que c'est ?

RENCONTRES THEMATIQUES



(In)former sur les enjeux de gestion des eaux de pluie à la source et les acteurs impliqués.

AIDES FINANCIERES



Appuyer dans la recherche de subventions et au montage du dossier de demande de subvention.

VISITES DE TERRAIN



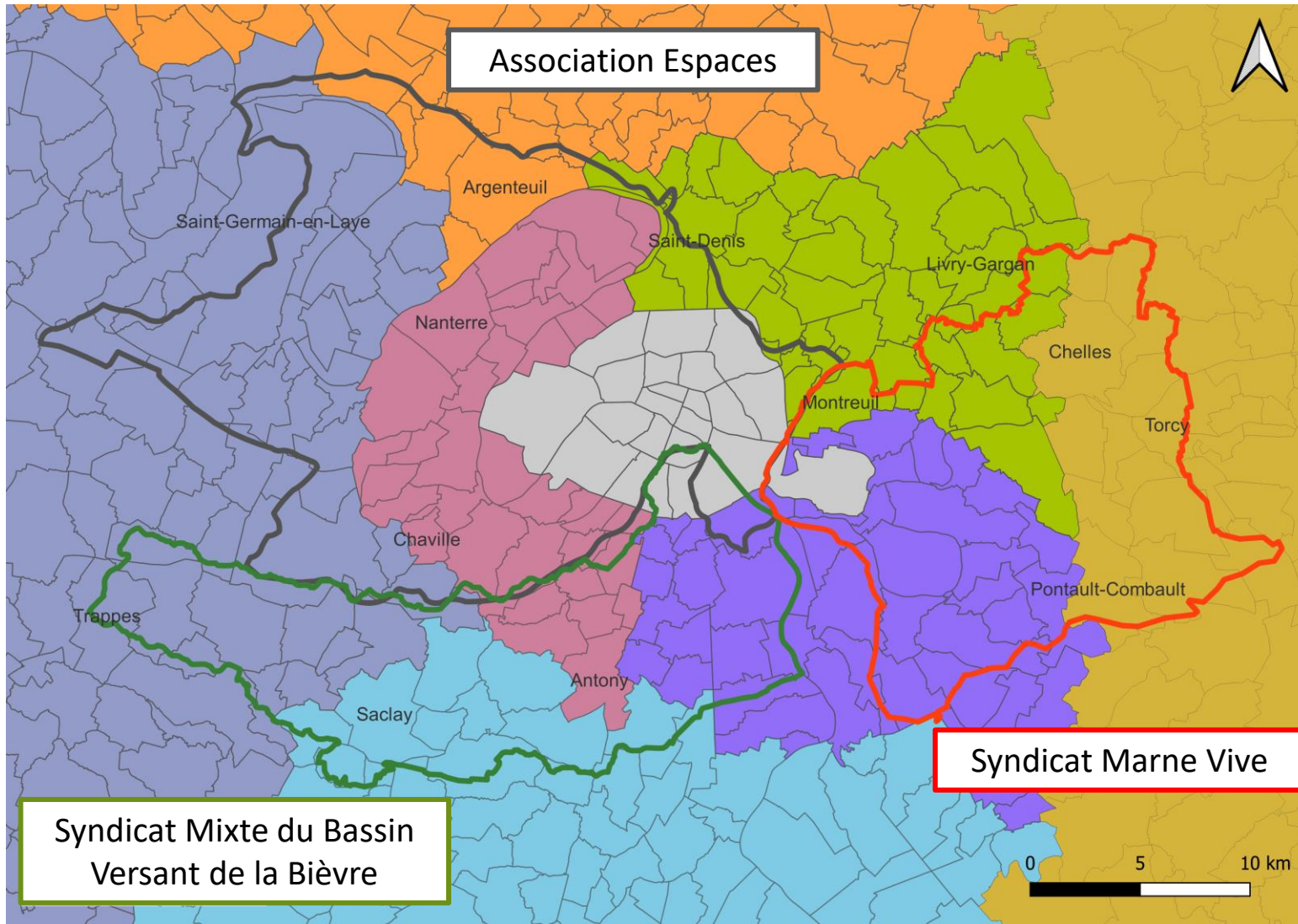
Donner à voir des exemples concrets et références de gestion des eaux de pluie à la source.

APPUI TECHNIQUE ET REGLEMENTAIRE



Accompagner les porteurs de projets dans la recherche de solutions en phase conception.

Animations "eaux pluviales" : qui peut en bénéficier ?



Soutenu par



Collectivités

Promoteurs

Bailleurs

Aménageurs

Copropriétés

Focus territoire : Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre (SMBVB)

Le SMBVB est un établissement public de coopération intercommunale qui associe des collectivités de natures différentes sur le bassin versant de la Bièvre.



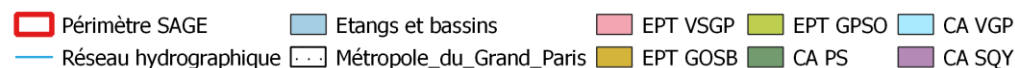
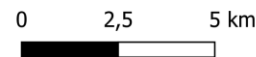
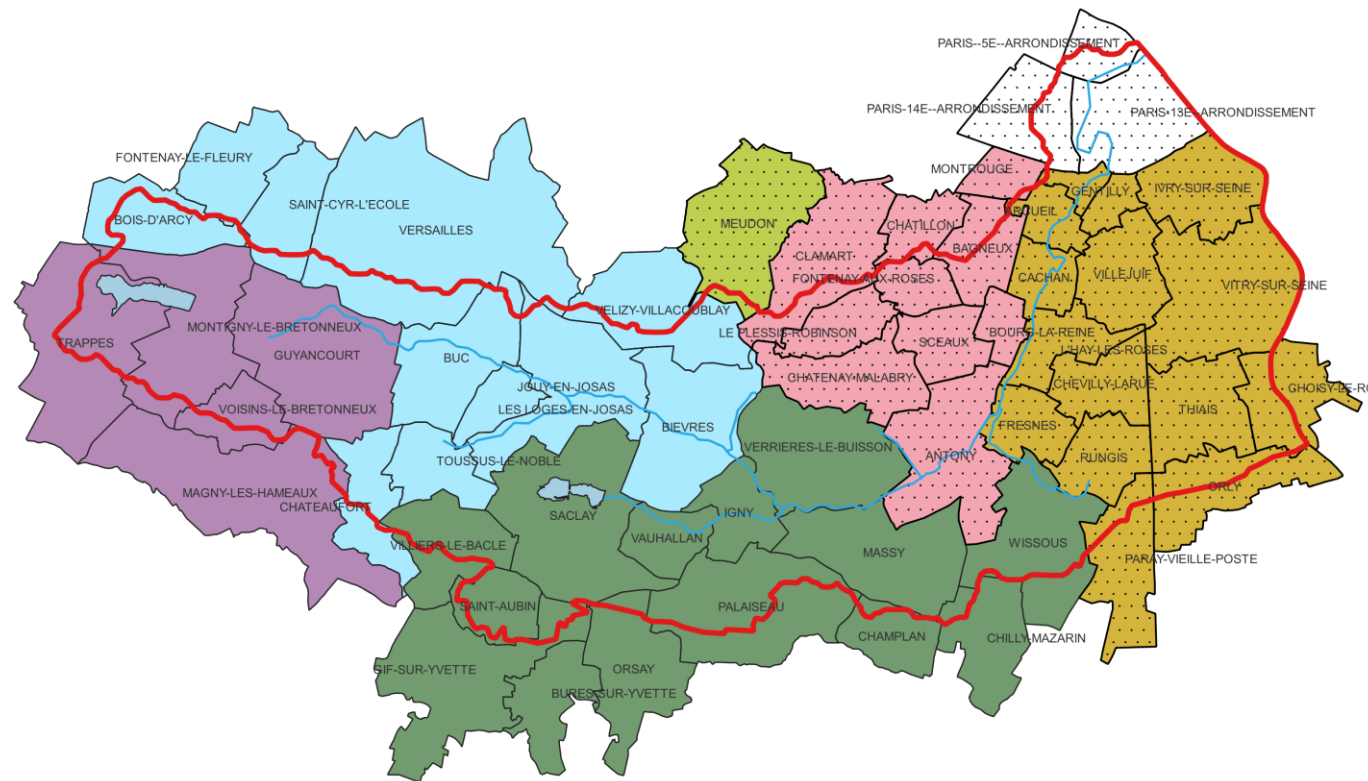
56 communes
5 Départements, 6 intercommunalités



La Bièvre (environ 36 km) et ses principaux affluents (ru de Vauhallan, ru de Rungis, ru des Godets, etc.)



Pilotage - Animation du SAGE Bièvre et du Contrat de territoire « eau & climat »



Bassin versant = zone géographique alimentant un cours d'eau
SAGE = Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Site internet : [L'animation eaux pluviales \(www.smbvb.fr\)](http://www.smbvb.fr)

Marie Gabrielle KOUAMEDJO, chargée de mission eaux pluviales
mgkouamedjo@smbvb.fr / 01 49 73 38 73

Focus territoire : Syndicat Marne Vive (SMV)

Le SMV est un syndicat d'études et de conseil qui accompagne les porteurs de projets en lien avec la thématique de l'eau.



52 communes
3 départements

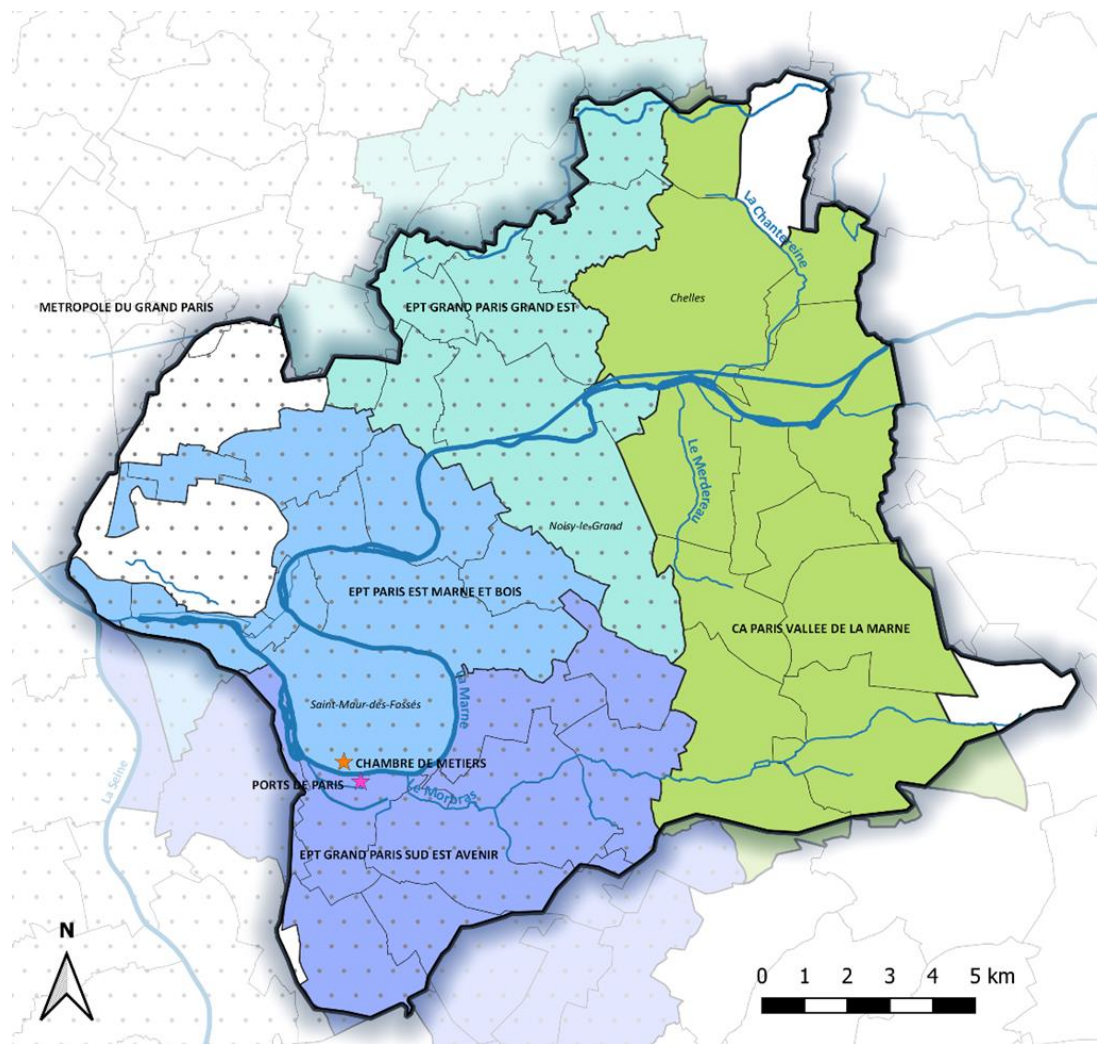


Bassin versant aval de la Marne et ses affluents (Morbras, Chantereine, Merdereau...)



Le SMV anime le SAGE Marne Confluence et le contrat "eau et climat" Marne Confluence

Site internet : [L'eau pluviale, une ressource pour nos villes \(www.sage-marne-confluence.fr\)](http://www.sage-marne-confluence.fr)



TERRITOIRE DU SYNDICAT MIXTE MARNE VIVE

LEGENDE :

- Contour SAGE
- Cours d'eau
- Limites communales

7 MEMBRES :

- EPT Grand Paris Grand Est
- EPT Grand Paris Sud-Est Avenir
- EPT Paris Est Marne et Bois
- CA Paris Vallée de la Marne
- Métropole du Grand Paris
- Chambre de Métiers 94
- Ports de Paris



01/07/2022

Christophe DEBARRE, chargé de mission eaux pluviales
Christophe.debarre@marne-vive.com / 01 45 11 65 71

Focus territoire : Association Espaces

L'Association Espaces porte 2 animations, 1 pour le Contrat Eau Trame Verte et Bleue Climat et 1 sur la thématique eaux pluviales, sur le bassin versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale Urbaine.



82 communes (tout ou partie)
5 départements

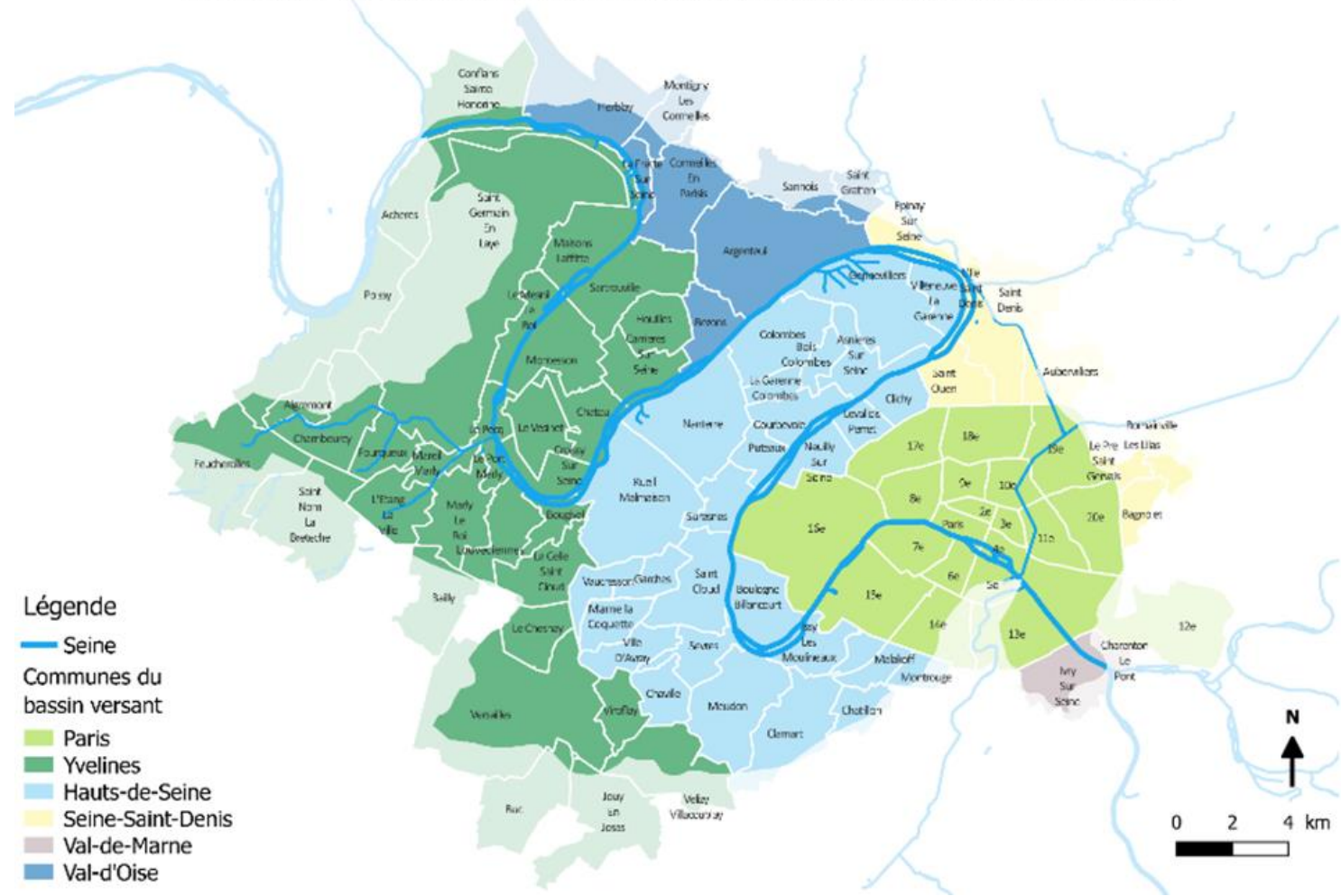


La Seine entre la Marne et l'Oise (75 km) et ses principaux affluents (ru de Buzot, ru de Marivel)



Site internet : [Seine Centrale Urbaine - Animation d'actions eau, biodiversité, climat \(seine-centrale-urbaine.org\)](http://seine-centrale-urbaine.org)

Périmètre du bassin versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine



Benjamin PESSEL, chargé de mission eaux pluviales

Benjamin.pessel@association-espaces.org / 01 55 64 13 40

Qu'est-ce que l'AORIF – L'Union sociale pour l'habitat d'Ile-de-France ?

Organismes de logement social

Nos adhérents appartiennent aux quatre familles d'organismes composant le mouvement Hlm : OPH, ESH, Coopératives d'Hlm et Sacicap. Les EPL peuvent être membres associés.

Association

L'AORIF rassemble les organismes franciliens de logement social, qui se sont regroupés pour représenter et défendre la profession aux différentes échelles territoriales.



Région

L'AORIF est l'association régionale Hlm Ile-de-France, membre de la Fédération nationale des associations régionales (FNAR) et du mouvement national l'Union sociale pour l'habitat (USH).

Ile-de-France

Nous travaillons sur un territoire atypique, qui connaît une tension très forte en termes de logement, ce qui confère une responsabilité importante aux organismes de logement social.

Audrey DESBREE, chargé de projet patrimoine et développement durable
a.desbree@aorif.org / 01 40 75 52 96



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ÎLE-DE-FRANCE

Cadre réglementaire « eau »

- **Charly DUPERRIER**, Chargé de mission Animation régionale Assainissement et Gestion des eaux pluviales - *Service Politiques et Police de l'Eau (SPPE) - Département Assainissement - DRIEAT Île-de-France*



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

L'accompagnement technique et financier des projets

- **Christophe DEBARRE**, Chargé de mission « eaux pluviales » - *Syndicat Marne Vive*
- **Benjamin PESSEL**, Chargé de mission « eaux pluviales » - *Association Espaces*



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Les grands principes et enjeux

Un accompagnement à chaque étape de votre projet

Sensibilisation

Partage de connaissances et de retours d'expériences

Rencontre des directions et des responsables d'opérations

Ateliers d'information (techniques, subventions)

Revue de projets et visite terrain (potentialité des sites)

Phase conception

Accompagnement des services dans la recherche de solutions

Conseil sur les études à prévoir

Relecture des CCTP de Moe

Réunions d'échanges Moa/Moe

Analyse du choix et du dimensionnement des solutions

Demande subventions

Appui à la constitution des dossiers de demande de subvention

Identification des dispositifs de subvention mobilisables

Conseils pour la rédaction des dossiers et relecture éventuelle

Organisation de réunion avec les financeurs



Gratuit, personnalisé, au plus proche des besoins



En appui de la prestation de maîtrise d'œuvre conception sans s'y substituer

Pourquoi gérer à la source l'eau de pluie ?

limiter les risques d'inondations

Réduire la pollution des milieux

Réduire l'imperméabilisation des sols

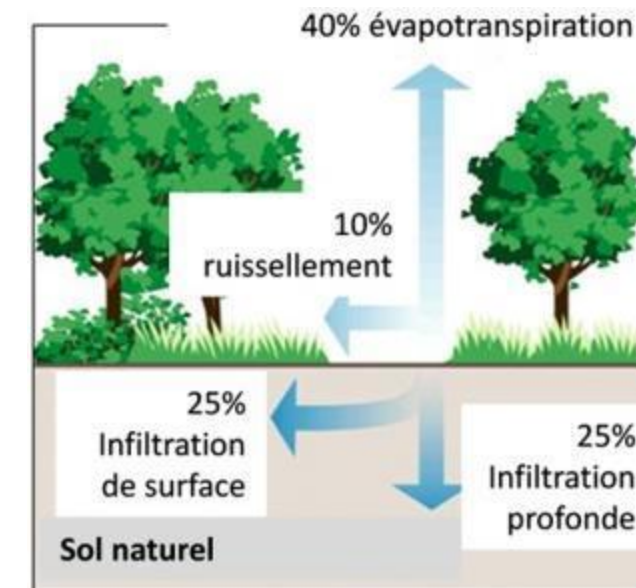
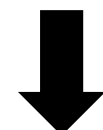
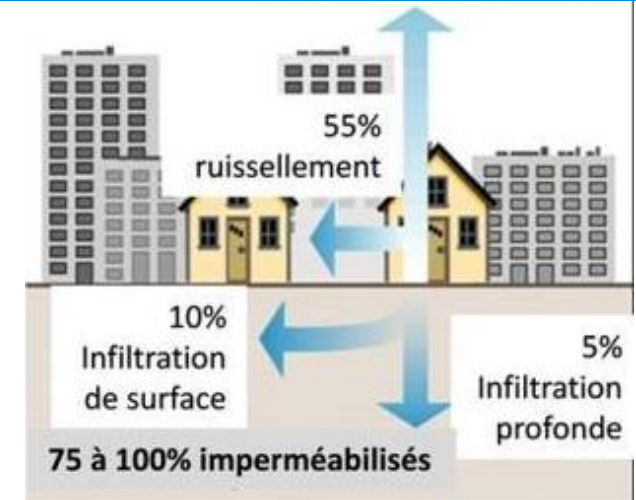
S'adapter au changement climatique

Améliorer le cadre de vie

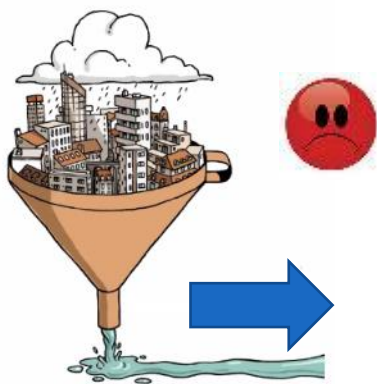
Favoriser la biodiversité

Maitriser les coûts d'investissement et de fonctionnement

Suivre l'évolution réglementaire



Passer de la ville « tout tuyau » à la ville résiliente, agréable et perméable !



Or la préservation du sol constitue une opportunité de rendre les territoires plus résilients. L'artificialiser, c'est souvent se priver de précieux services qu'il rend, parmi lesquels :

INFILTRATION ET STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES

> participe à la gestion des eaux en ville

DÉPOLLUTION DE L'EAU

> les différents horizons traversés ainsi que les organismes vivants contribuent à la filtration de l'eau

PRODUCTION VÉGÉTALE

> alimentaire, bois, ornementale...

HABITAT POUR LA BIODIVERSITÉ

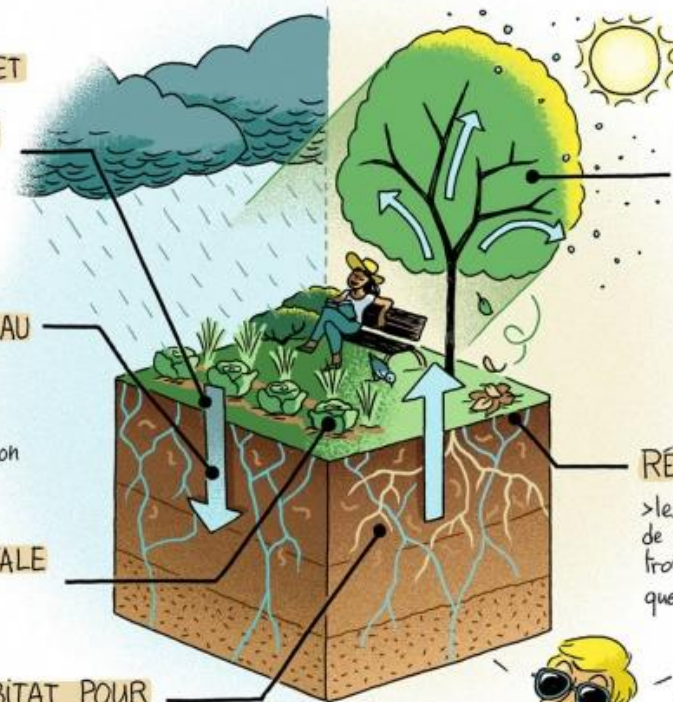
> dans une cuillère de sol en bonne santé, il y a un million d'organismes vivants !

RAFRAÎCHISSEMENT DE L'AIR

> l'évapotranspiration du sol et de la végétation ainsi que l'ombre des arbres permettent de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur

RÉSERVOIR DE CARBONE

> les sols stockent, sous forme de matière organique, deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère



Et c'est sans compter les valeurs paysagère, récréative et culturelle !

De quelle pluie parle-t-on ?

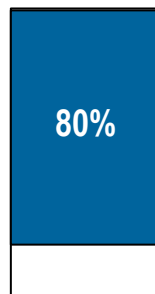
Hauteur de pluie précipitée en 24h



Pluies courantes :
jusqu'à 10 mm en 24h



Cumul volumique annuel des jours de pluie



Objectif de maîtrise de la pollution

Infiltrer / Evaporer / Utiliser (arrosage, etc.)

Ne pas rejeter au réseau !



Source : SMBVB



Pluies moyennes à fortes :
> 10 mm en 24h



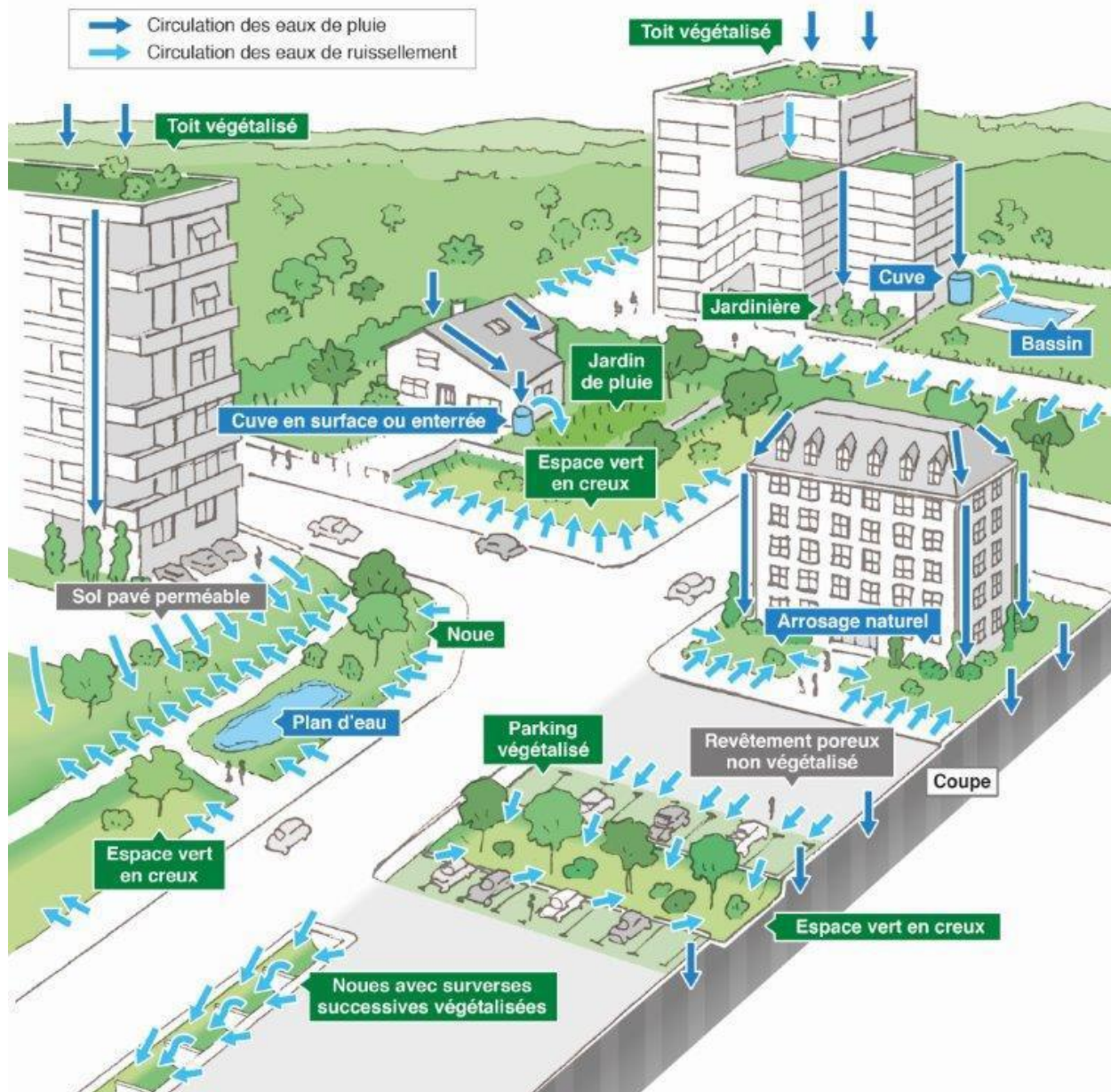
Objectif de maîtrise du ruissellement et des inondations

Infiltrer / Evaporer / Utiliser / Réguler les rejets au réseau



Source : ATM

Quelles sont les solutions qui existent ?



GRANDS PRINCIPES

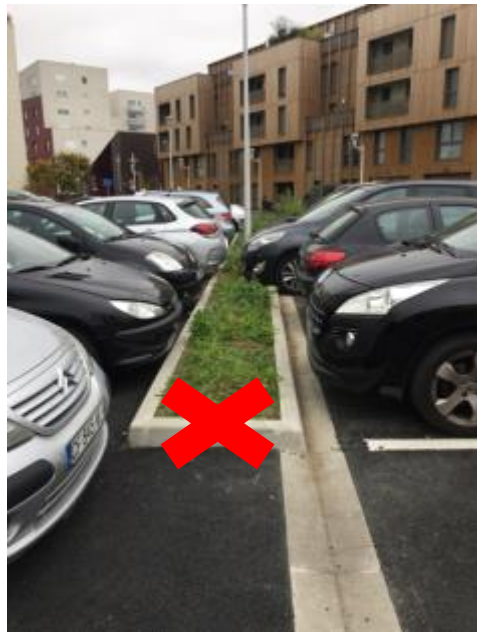
- Réduire le ruissellement en limitant les surfaces imperméables
- Ralentir, infiltrer, évapotranspirer, stocker
- Combiner les solutions et privilégier la multifonctionnalité
- S'appuyer sur les espaces verts existants ou à créer



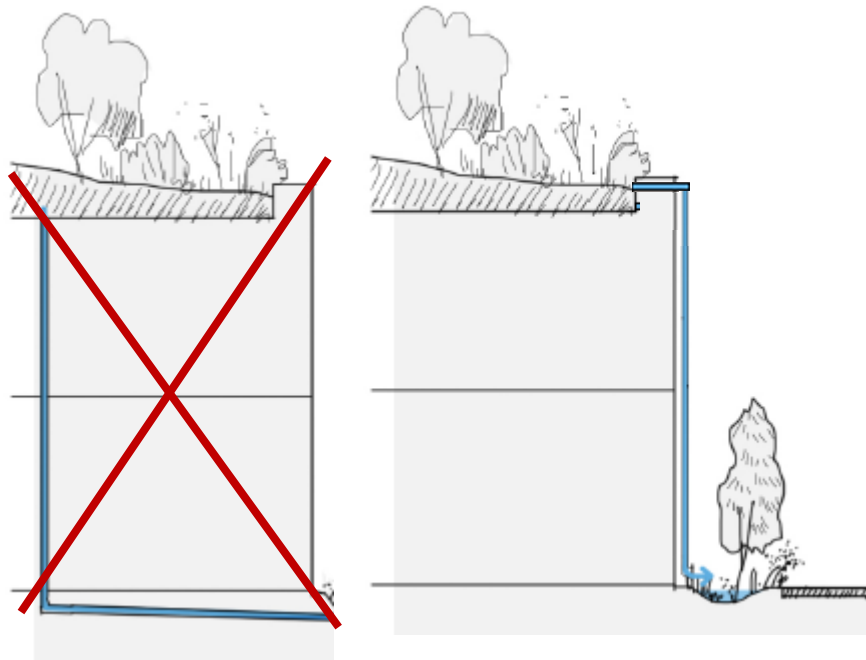
Points de vigilance : privilégier la gestion diffuse plutôt que centralisée, des espaces à ciel ouverts plutôt qu'enterrés



Changer certaines habitudes, lever des craintes



Adopter les bons réflexes

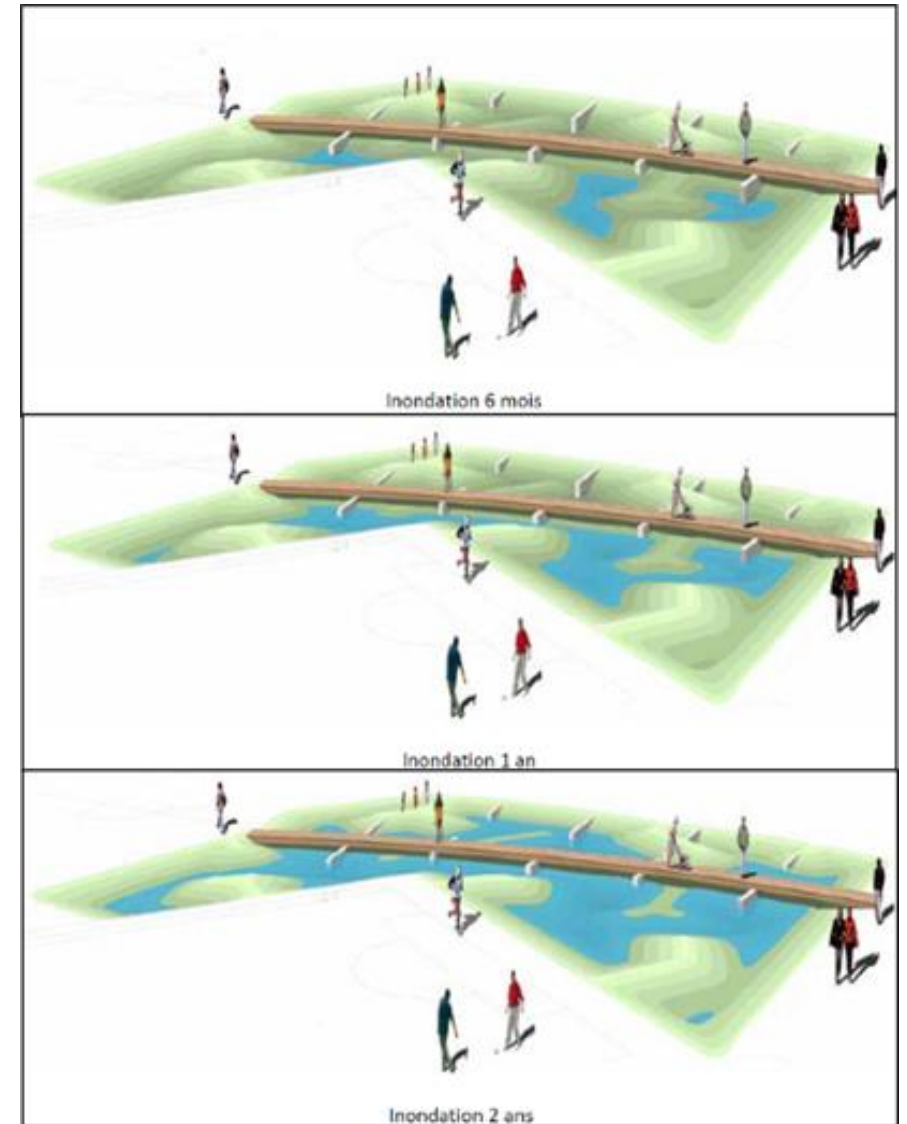


Source : ATM

Rejeter les eaux de toiture
au niveau du terrain naturel



S'appuyer sur les espaces verts existants

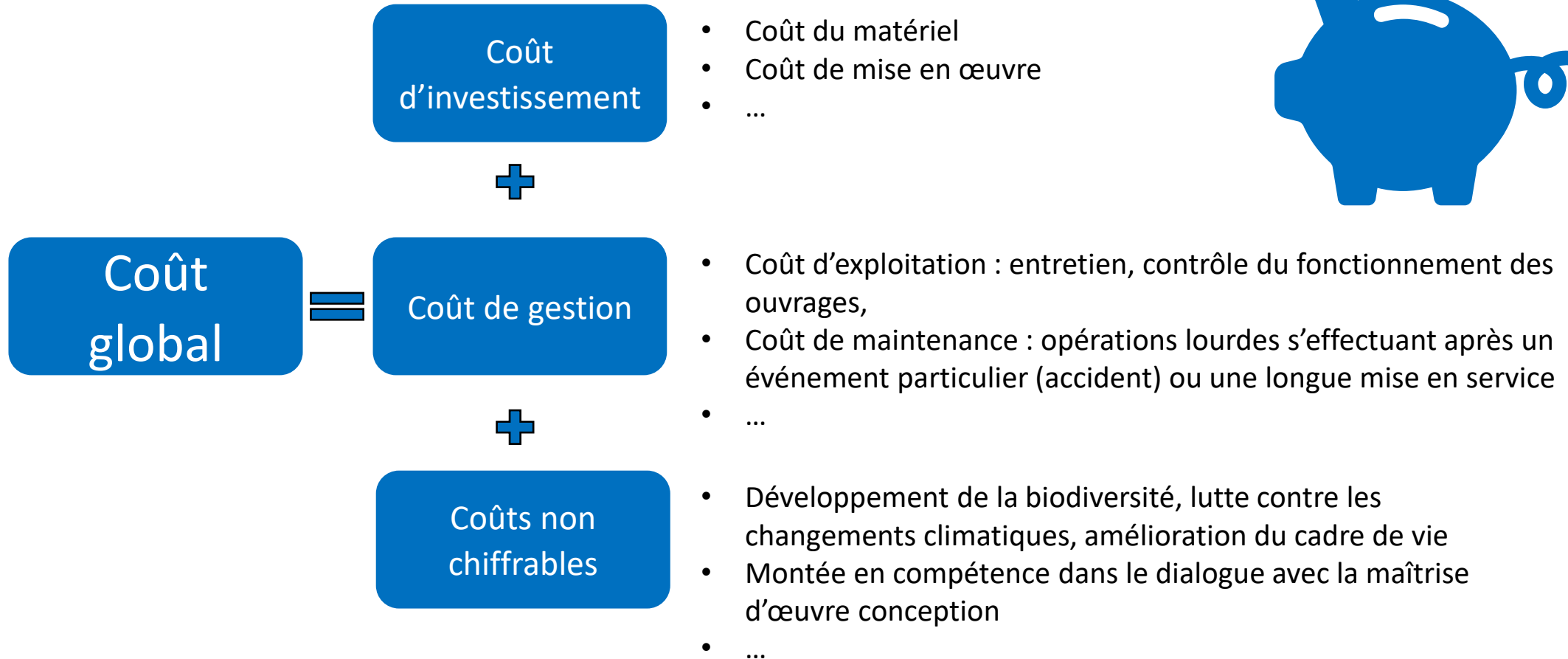


Penser le fonctionnement des ouvrages pour
différents niveaux de pluies

L'avantage économique de la gestion à la source ?



Réfléchir en termes de coût global



Des bénéfices « mesurables » différemment suivant l'échelle (opération, territoire) et suivant le lien d'un acteur identifié avec l'opération (résident, bailleur, collectivité, etc.)



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES

L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Les dispositifs d'aides financières

Les projets portés par les bailleurs et incluant une gestion des eaux de pluie à la source **peuvent être accompagnés financièrement par 2 organismes** :

› Agence de l'eau Seine-Normandie



Principe d'application : Réduction des volumes d'eaux de pluie collectées par les réseaux d'assainissement à partir d'une gestion à ciel ouvert abattant à minima les 8 à 10 premiers millimètres de chaque pluie (pluie courante).

› Région Ile-de-France



Principe d'application : Favoriser l'infiltration dans les sols par la désimperméabilisation et la végétalisation afin de contribuer à la Trame verte et bleue, à la création d'îlot de fraîcheur et à limiter les apports d'eau dans les cours d'eau.



L'éligibilité d'un projet porté par un bailleur est à étudier au cas par cas !

Eau et milieux aquatiques et humides



- Taux d'aide jusqu'à 50%
- Plafond jusqu'à 400k€ (100k€ pour dispositifs de récupération d'eau de pluie)

Interlocuteur : eau-tramevertetbleue@iledefrance.fr

100 îlots de fraîcheur dans les territoires franciliens



- Taux d'aide jusqu'à 50% (60% pour projets en zones à effet d'îlot de chaleur urbain)
- Plafond jusqu'à 250k€ pour les travaux et 30k€ pour les études pré-opérationnelles

Interlocuteur : amenagement@iledefrance.fr



CADRE : 11^e programme d'intervention Eau & Climat 2019-2024

➔ Révision des règles d'attribution des prix plafonds effective depuis le 1^{er} janvier 2022

➤ CRITÈRES PRÉALABLES D'ÉLIGIBILITÉ A UNE AIDE

Situation avant travaux de réaménagement – requalification

Imperméabilisation totale ou partielle du terrain assiette du projet



Collecte dans un réseau d'assainissement des eaux de pluie ruisselant sur toutes ou parties des surfaces imperméables



+

Evolutions liées au projet



Diminution des surfaces raccordées au réseau d'assainissement



Maintien ou Augmentation des surfaces de pleine terre

➤ CALCUL DE L'AIDE

Calcul combinant 3 paramètres

Surfaces éligibles du
projet

X

Montant **des coûts retenus** en
fonction du **prix plafond**
appliqué

X

Taux d'aides correspondant
aux maîtres d'ouvrages

➤ TAUX D'AIDE

Bailleurs sociaux (agrément HLM)

Travaux : 80%

Études* : 50 %

Bailleurs autres

40% à 60%

50 à 70%

* Etudes préalables permettant d'assurer la GEP (perméabilité, portance...) + honoraires MOE conception des aménagements de GEP

➤ CALCUL DES SURFACES ÉLIGIBLES

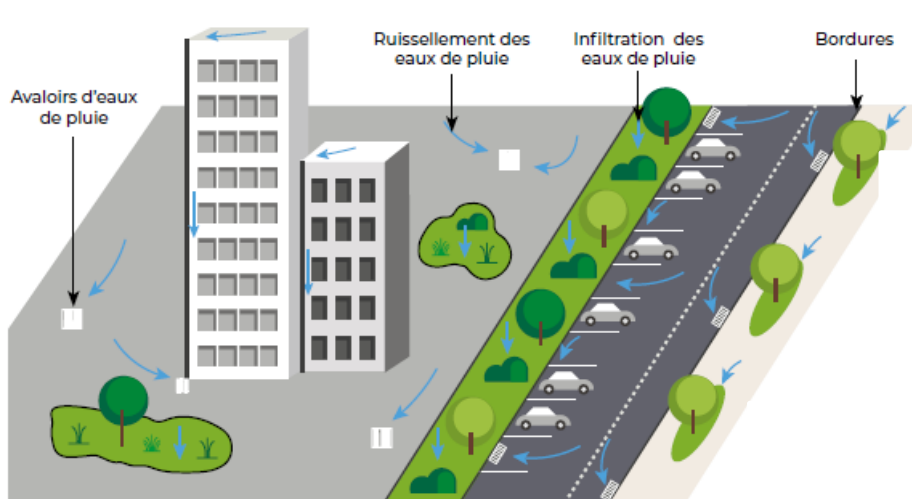
Ensemble des surfaces éligibles

$$= \sum 1 + 2 + 3$$

1 Espaces nouvellement désimperméabilisés (végétalisés ou non) et déconnectés des réseaux

2 Espaces imperméables déconnectés des réseaux dont les eaux de pluie rejoignent des espaces d'infiltration ;

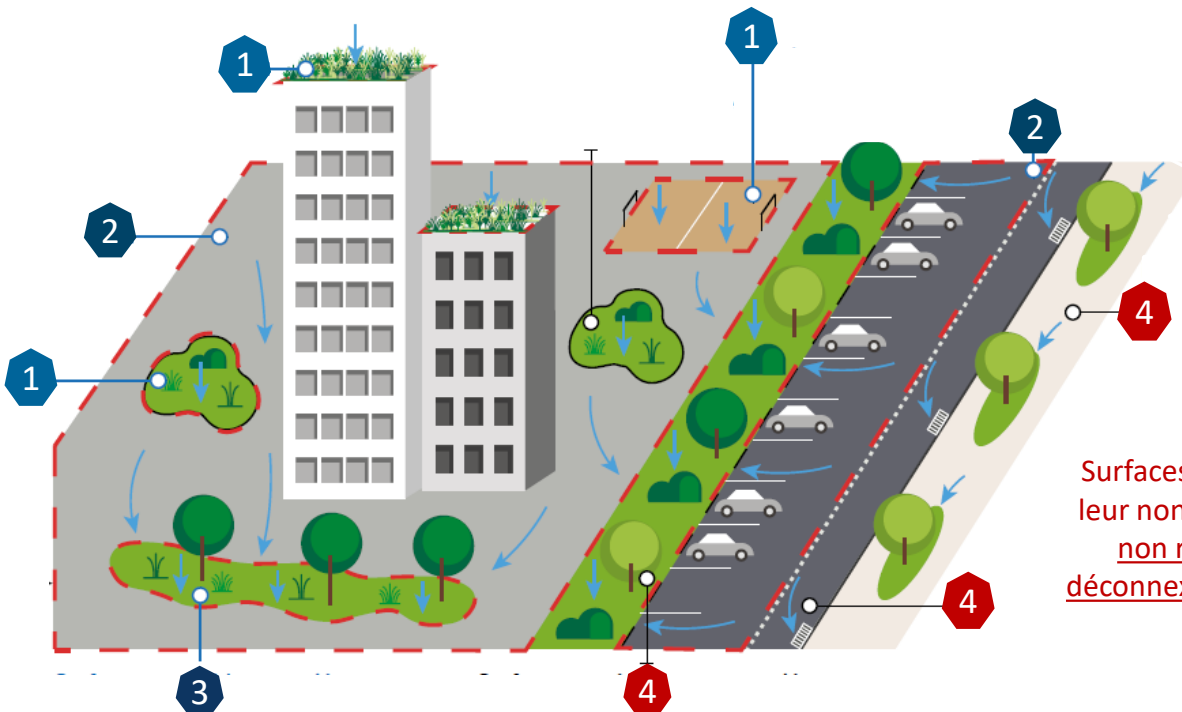
3 Espaces déjà perméables mais nouvellement remaniés pour assurer la déconnexion aux réseaux d'espaces imperméables.



Avant projet

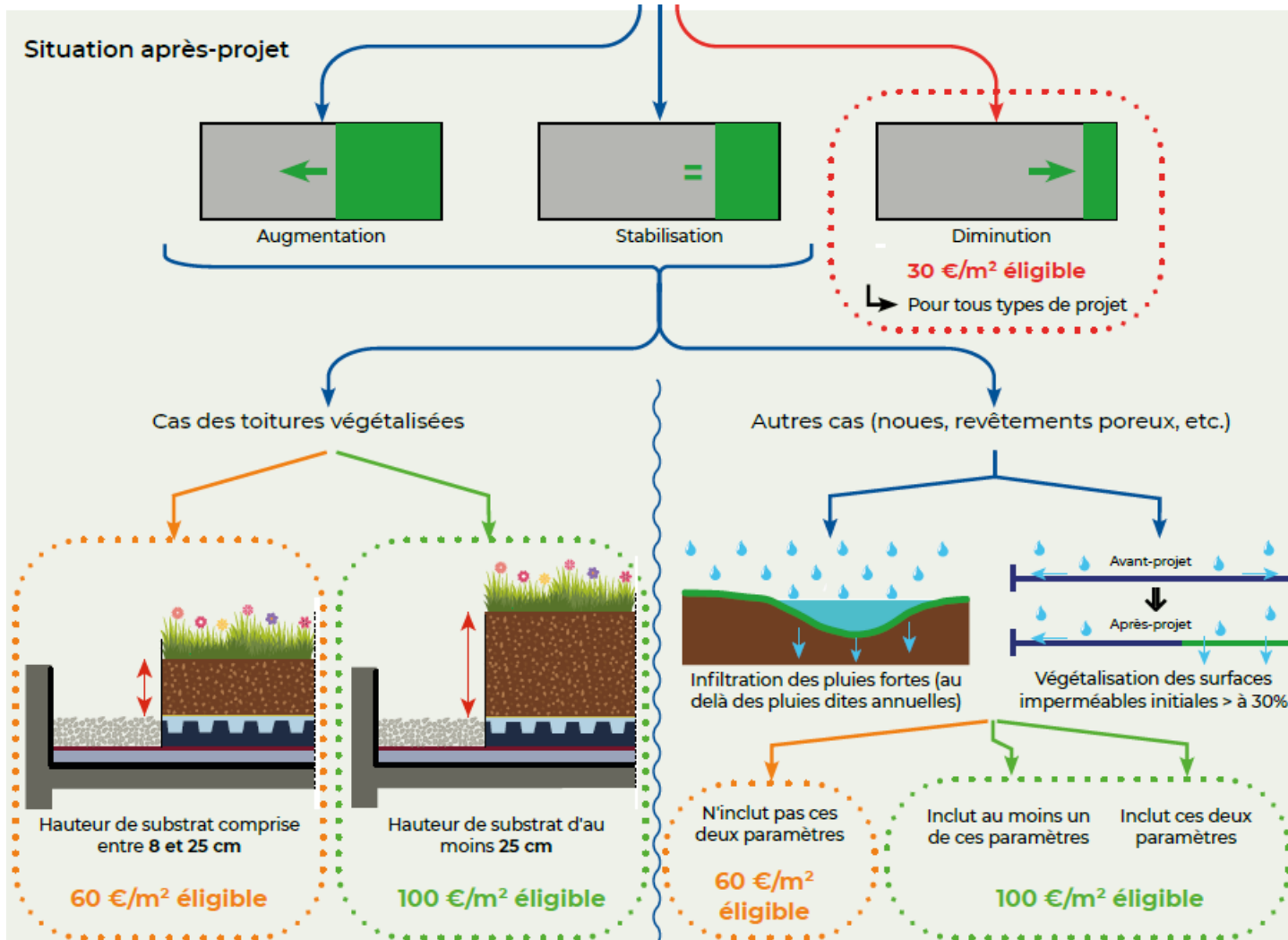


Après projet



Surfaces non éligibles en raison de leur non déconnexion des réseaux, non remaniement ou de leur déconnexion effective avant travaux.

➤ CALCUL DU PRIX PLAFOND



Si montant des coûts réels travaux retenus ramené par m² < prix plafond
 Alors aide financière = montant des coûts présentés x m² surfaces éligibles x taux d'aide

Coûts réels travaux à retenir :

- Démolition, décroûtage de revêtements imperméables pour désimperméabiliser/végétaliser
- Terrassement en lien avec l'écoulement gravitaire et l'infiltration des EP
- Matériaux et éléments structurant les ouvrages de GEP
- Végétalisation des espaces désimperméabilisés et/ou gérant nouvellement des EP

1. Déterminer le prix plafond

PRIX PLAFOND DE 30€/m²

- Diminution de la surface de pleine terre

PRIX PLAFOND DE 60€/m²

- Maintien ou augmentation de la surface de pleine terre
- Toitures végétalisées : substrat \leq 25 cm

PRIX PLAFOND DE 100€/m²

- Végétalisation de plus de 30% de la surface imperméable initiale et/ou infiltration des pluies fortes
- Toitures végétalisées : substrat $>$ 25 cm

2. Evaluer la surface éligible

Surface éligible = surface initialement imperméabilisée dont les apports des pluies courantes sont gérés sur des surfaces non imperméabilisées à ciel ouvert, ou stockés pour utilisation + surface perméable remaniée pour gérer à ciel ouvert, ou stocker pour utilisation, les apports des pluies courantes des surfaces imperméabilisées

3. Déterminer l'assiette éligible

Assiette éligible = prix plafond (€/m²) x surface éligible

4. Estimer l'assiette de subvention

Si montant des coûts réels retenus (hors TVA) $>$ prix de référence alors **assiette de subvention** = assiette éligible

Si montant des coûts réels retenus (hors TVA) $<$ prix de référence alors **assiette de subvention** = montant des coûts réels retenus

5. Estimer le montant de l'aide pour les travaux

Si **assiette de subvention** = prix de référence alors subvention = [prix de référence x taux d'aide].

Si **assiette de subvention** = montant des travaux retenus alors subvention = [montant des travaux retenus x taux d'aide]



Au montant d'aide travaux s'ajoutent **50 % du prix des études préalables éligibles** :

- Etudes préalables permettant d'assurer la GEP
- Honoraires MOE sur la conception des aménagements de GEP

Les dispositifs d'aides financières : construction du dossier de demande d'aide

PIECES DE DOSSIER A FOURNIR

Documents administratifs : Formulaire, fiche technique, délibération, devis...

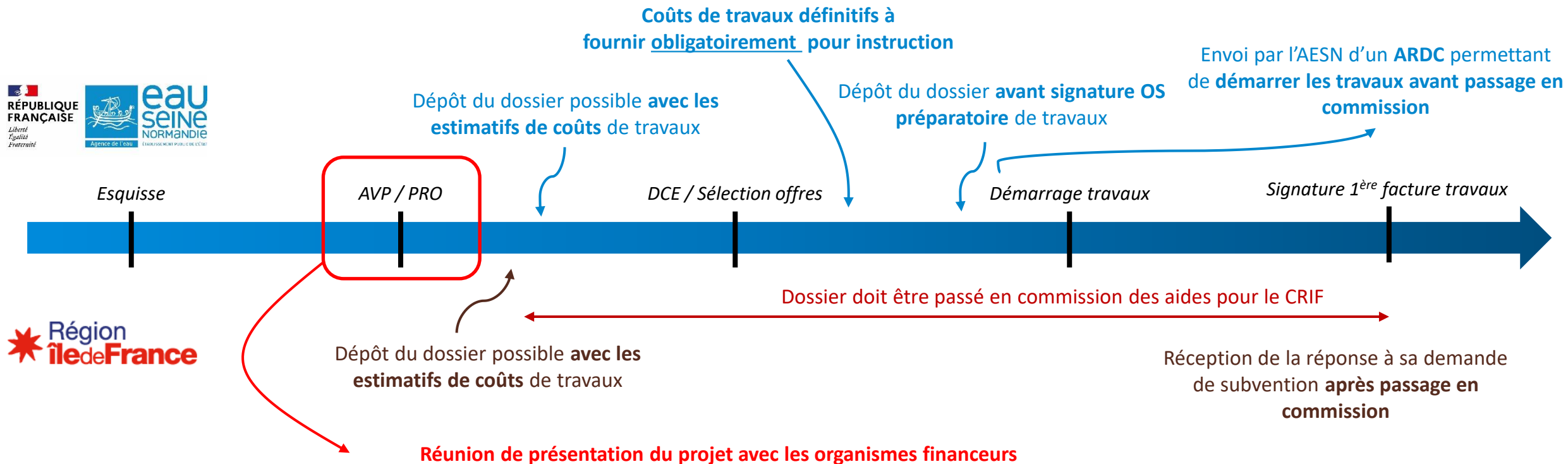
Documents techniques : Notice technique explicative, plans, coupes...

LIENS UTILES

[Formulaires de demande d'aide financière AESN](#)

[Règlement îlots de fraîcheur](#)
[Règlement Eaux et milieux aquatiques et humides](#)

CALENDRIER DU DEPOT DU DOSSIER AESN / REGION



➤ DÉPÔT DÉMATÉRIALISÉ



[démarches simplifiées DTSF AESN tutoriel \(Vidéo\) \(canva.com\)](#)



Mes démarches

<https://mesdemarches.iledefrance.fr/>

Les dispositifs d'aides financières : ce qu'il faut retenir

Agence de l'eau Seine-Normandie



TAUX D'AIDE

Bailleurs sociaux (agrément HLM)

Travaux : 80%

Etudes* : 50 %

Bailleurs autres :

40% à 60%

50 à 70%

MONTANT D'AIDE

Basé sur l'évaluation **de surfaces éligibles** et de **prix plafonds**

* Etudes préalables permettant d'assurer la GEP (perméabilité, portance...) + honoraires MOE conception des aménagements de GEP

Région Ile-de-France



TAUX D'AIDE

Tout type de structure

Jusqu'à 50 %

MONTANT D'AIDE

Montant maximal selon dispositif

250 à 400 000 €

Sauf récupération des eaux de pluie

100 000 €

Ces aides peuvent être cumulées.



Reste à charge minimum du MOA de 20% sur enveloppe totale du projet (voire 30% en cas de participation de la Région)



EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Les solutions techniques : coûts et bénéfices

La gestion de l'eau de pluie en toiture ou sur dalle

Type de solutions

- **Toiture végétalisée** : avec système préconçu ou par simple apport de « terre végétale »
- **Jardinières / Bacs végétalisés sur dalle** : souvent en surplomb des surfaces de déplacements
- **Espaces verts sur dalle** : permettant à l'eau de ruisseler vers cet espace

Choix de la solutions en fonction de l'usage

- Favoriser le développement d'un dispositif maximisant la hauteur de substrat (mélange/addition terre végétale et cailloux) tout en maîtrisant le besoin d'entretien
- Si possibilité, assurer infiltration des eaux pluviales dans espaces verts de pleine terre en pied ou à proximité du bâtiment (déconnexion accrue)

Réponses aux freins rencontrés

- Les solutions à faible hauteur de substrat (environ 8-10 cm) ont un poids (à pleine charge en eau) relativement limité : 80 à 150 kg/m². Une toiture ayant généralement 400 kg/m² de capacité de charge utile.
- 1 m² de sol de profondeur avec une hauteur de sol de :
 - 20 cm est capable de gérer 12L d'eau
 - 50 cm est capable de gérer 32L d'eau
 - 100 cm est capable de gérer 48L d'eau

Echelle financière

TV extensive (10 cm) : 25 à 100 € TTC/m²
TV semi-intensive (30 cm) : 100 à 200 € TTC/m²
TV intensive (+ 50 cm) : 150 à 300 € TTC/m²

Entretien

Si faible hauteur : 1 à 2 fois par an
Si plus : plusieurs fois par an (3 à 15)
-> Objectif n°1 = gérer le développement des ligneux

(Source : Ville de Paris 2018)



Source : ARB Ile-de-France



Source : ARB Ile-de-France



Source : Paris La Défense

Type de solutions

- **Récupération des eaux pluviales en façade** : cuve aérienne ou descente/réservoir EP
- **Récupération des eaux pluviales dans des cuves enterrées** : en bordure du bâti ou au sein des espaces souterrains (parking par exemple).

Choix de la solution en fonction de l'usage

- **Le choix du dispositif** de cuve (enterré ou aérienne) dépend de multiples paramètres : contexte du projet, du volume de la cuve, du budget alloué...
- Pour être efficace en termes de gestion des pluies, la cuve doit être dimensionnée selon la **surface dont les EP sont récupérées** ainsi que les **besoins réguliers en eau**
- **Favoriser un envoi du trop-plein dans espaces verts limitrophes infiltrants**

Réponses aux freins rencontrés

- **Développement des moustiques** : mise en place de crapaudine à maille fine et/ou utilisation régulière des EP en période estivale
- **Esthétique** : possibilité de cacher la cuve avec platelage bois ou autre système
- **Fonctionnement** : A équiper d'une pompe efficace et à la placer dans un lieu accessible

Echelle financière

Cuves extérieur 3 m³ : ~ 2000 € TTC
Cuves extérieur 30 m³ : ~ 8500 € TTC

(Source : Ville de Paris 2018)

Entretien

Au moins une fois par an pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe notamment



Cuve en INOX de récupération des eaux pluviales sur résidences Paris Habitat (Paris, 10^e)

Les revêtements perméables

Type de solutions

- **Revêtements végétalisés** (Pavés ou dalles enherbés,...)
- **Revêtements minéraux perméables** (enrobé poreux, pavés drainants ou à joints poreux, dalles alvéolées gravillonnées,...)
- **Massifs stockants infiltrants** (pluies fortes) : sous places de stationnements perméables ou enrobé poreux

Choix de la technique en fonction de l'usage

- Si parking avec une **forte fréquence de rotation**, privilégier les solutions de revêtements minéraux perméables
- La mise en place de dalles gravillonnées ou dalles végétalisées est une **solution qui apporte une forte plus-value paysagère**

Réponses aux freins rencontrés

- **La concentration en hydrocarbures et métaux lourds est faible** dans les eaux de ruissellement sur voirie. Et le sol est un bon outil de dépollution naturellement (surtout s'il y a de la végétation)
- Même colmaté à 99%, un enrobé poreux infiltre environ 200 mm de pluie en une heure

Echelle financière

Enrobé poreux : 40 à 70€ TTC/m²
Pavés perméables/joints élargis: 20 à 50 € TTC/m²
// 60 à 150 €/m²
Dalles : de 50 à 150 € TTC/m²

(Source : P&C 2021; Ville de Paris 2018)

Entretien

Si enrobés poreux : décolmateuse en cas de colmatage problématique (environ tous les 10 ans)
Si dalles ou pavés : balayage régulier pour évacuer les déchets, notamment matières organiques (une fois par an)



Source : Espaces



Source : ADOPTA



Source : AESN

Type de solutions

- **Noues et autres espaces verts en creux** continues ou discontinues sans bordures
- **Espaces verts temporairement inondables / Jardin de pluie** (gestion des pluies fortes et développement d'une biodiversité humide)
- **Massif stockant/infiltrant** sous aménagements perméables

Choix de la technique en fonction de l'usage

- Favoriser l'écoulement en surface vers l'espace perméable le plus proche en découpant le projet en sous bassins versant en lien avec la topographie
- Si **espace restreint**, possibilité de créer un **jardin de pluie au point bas** (taille plus restreinte qu'un espace vert temporairement inondable)
- Si impossibilité de disposer d'un volume de stockage suffisant en surface, s'appuyer sur des **massifs stockant/infiltrant** tout en **limitant l'utilisation de puisard**

Réponses aux freins rencontrés

- **Penter les places** de stationnement avec revêtements imperméables et infiltration dans **noues centrales ou latérales** (approche probablement la moins coûteuse)
- **Végétaliser densément la zone en point bas** des espaces verts en creux pour éviter la formation de boue ou de colmatage

Echelle financière

Noues : 120 à 240 € TTC/m³

Tranchée drainante : 180 à 360 € TTC/m³

(Source : P&C 2021/Ville de Paris 2018)

Entretien

Noues :

- Entretien d'espaces verts (tonte et semis)
- Choix des espèces végétales a des répercussions sur les coûts d'entretien (et sur la biodiversité)

Exemple : environ 10 intervention / an pour noue engazonnée et moins de 5 interventions par an pour noue plantée



Noues centrales (Parking Colazé Les Mureaux)

Source : Les Mureaux



Espaces verts infiltrants (Square de l'étendard, Courbevoie)

Source : CD 92



Jardin de pluie, Cité universitaire de Paris

Source : CIUP

Les travaux sur voirie

Assainissement :

30-40€ HT / m²
(terrassage,
fourniture, pose,
tranchée de remblais)

3 points de repère :

Bassin de stockage / restitution :
1000 à 1500 € / m³ + 2 € / m³ eau traité

Espace vert

15 à 20€ HT / m²
fonction de la complexité de
l'aménagement i.e.
engazonnement ou plantations

Comparatif coûts moyens de l'investissement sur une voirie pour une opération neuve (chiffres ADOPTA) :

Chaussée classique avec enrobé imperméable (avec assainissement)	Chaussée à structure réservoir avec enrobé imperméable et bouches d'injection	Chaussée à structure réservoir avec enrobé poreux	Chaussée classique (déconnexion des eaux pluviales, espaces verts exploités)
110-115 € HT / m ²	120-125 € HT / m ²	105 € HT / m ²	80-90 € HT / m ²

**Dispositifs éligibles
auprès de l'agence
de l'eau Seine-
Normandie**



Source : Polypipe



Source : SMBVB



EMMAÛS FRANCE
**ASSOCIATION
ESPACES** | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Ce qu'il faut retenir

A retenir !

Réfléchir en termes de coût global pour estimer l'avantage économique

Donner au moins 2 fonctions à un même espace

Anticiper : études préalables, subventions, cadre réglementaire !
Transformer les Contraintes -> Opportunités

Intégrer le plus en amont possible les acteurs de l'eau

Bien cadrer les missions et les objectifs : gestion intégrée, à ciel ouvert, études préalables...

Bien s'entourer : compétences, références



CONCEPTION



RECEPTION

Ce qu'on y gagne...

Un cycle de l'eau respecté, une biodiversité retrouvée, des réseaux moins saturés, un cadre de vie amélioré...des coûts d'investissement et d'exploitation / entretien maîtrisés !
=> Bénéfices sur le long terme à l'échelle du projet et de la zone urbaine pour tous !

- **Depuis Juillet 2022**
- **Quoi :**
 - **Les contrôles de conformité**
Permet de savoir si un branchement est conforme ou non, et d'identifier le type de non-conformité. Concerne les collectivités.
 - **Les travaux de mise en conformité**
En cas de non-conformité, les travaux à réaliser sont à la charge des bailleurs sociaux.
- **Combien :** de **80% minimum**, et peut aller jusqu'à **100% de subvention**. Attribution de l'aide sous 2 mois max.
- **Pour qui :** bailleurs sociaux disposant d'un agrément HLM pour les travaux de mise en conformité de leurs branchements en domaine privé.
- **Périmètre :** communes en amont des sites des JOP => liste figurant au décret 2022-93 du 31 janvier 2022
- Date limite de dépôt des demandes d'aide : **31 mai 2024**

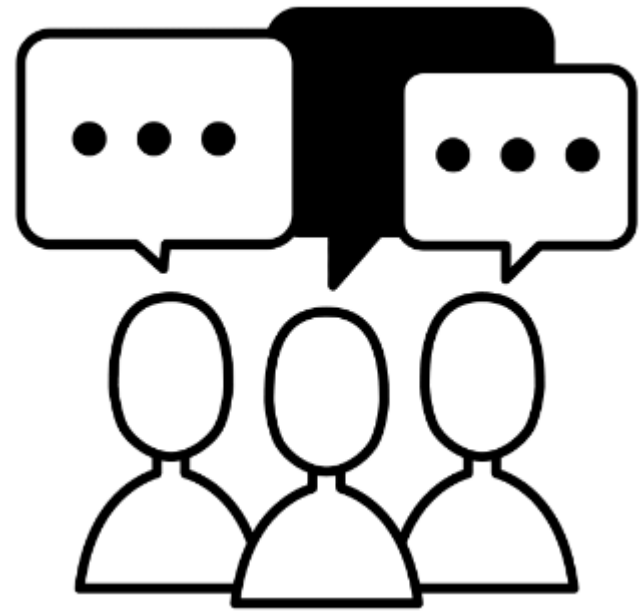


EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Temps d'échanges





EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Conclusion du webinaire

- Calendrier 2023 : rencontres thématiques, visites de terrain
- Revue des projets : éligibilité subventions
- Mise en ligne du replay et des diaporamas

Ce webinaire est organisé avec le soutien de l'agence de l'eau Seine Normandie





EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



AORIF
L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT
D'ILE-DE-FRANCE

Merci de votre participation

- **Christophe DEBARRE**, animateur eaux pluviales - Syndicat Marne Vive
- **Marie Gabrielle KOUAMEDJO**, animatrice eaux pluviales - Syndicat Mixte du Bassin versant de la Bièvre
- **Benjamin PESSEL**, animateur eaux pluviales - Association Espaces
- **Audrey DESBREE**, chargée de projet patrimoine et développement durable - AORIF

Ce webinaire a été organisé avec le soutien de l'agence de l'eau Seine-Normandie.

