

Changement climatique : Solutions de résilience urbaine



wavin

An Orbia business.

La résilience climatique urbaine nécessite une perspective à 360°

Aucune ville ne peut agir sur les changements en cours. Cependant, chaque ville, chaque projet de construction, chaque décideur a la possibilité de tracer la voie vers une résilience climatique locale durable. Comment y parvenir ? Grâce à une perspective équilibrée à 360° qui répond à trois critères : elle prend en compte les besoins individuels, elle anticipe les probabilités futures et elle vise à atteindre le potentiel maximal.

Prévention contre la sécheresse

Réduction du stress hydrique

Renforcement de la biodiversité

Récupération de l'eau de pluie

Protection contre les inondations

En un clin d'oeil : Les 5 grands défis de la résilience climatique urbaine

Prévenir les sécheresses

Les solutions Wavin contribuent à préserver les ressources en eau, à prévenir la pénurie et à garantir la continuité de l'approvisionnement en eau sur le long terme.

Réduire le stress thermique

Les solutions Wavin contribuent à atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Renforcer la biodiversité

Les solutions Wavin fournissent des technologies favorisant une biodiversité durable et essentielle dans les environnements urbains.

Collecter les eaux pluviales

Les solutions Wavin permettent de stocker l'eau de pluie afin de répondre aux différents besoins des bâtiments tout en économisant les ressources et d'irriguer les plantes pendant les périodes de sécheresse.

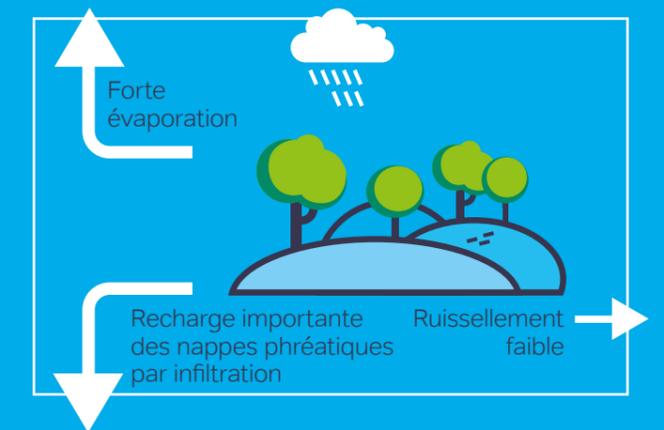
Protection contre les inondations

Les solutions Wavin offrent une protection fiable et intelligente contre les inondations pour améliorer la résilience et éviter les coûts liés à leurs impacts.

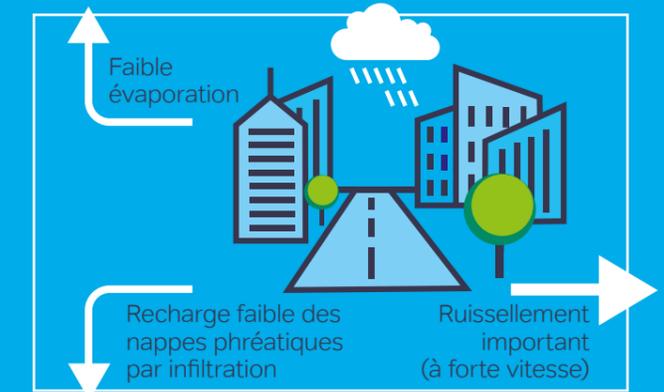
Chaque goutte mérite d'avoir une chance : circularité de l'eau par Wavin



Zone rurale



Zone urbaine



**Notre approche :
Une nouvelle manière
de traiter la ressource
la plus précieuse
au Monde.**

La base d'une résilience climatique urbaine optimisée consiste à repenser radicalement la manière dont nous utilisons l'eau. Comment gérer des quantités limitées d'eau de manière à ce qu'elles soient réutilisées à bon escient au lieu de disparaître directement dans les réseaux d'assainissement ? Comment l'eau collectée peut-elle contribuer activement à promouvoir la biodiversité ? Et comment pouvons-nous amortir les précipitations extrêmes pour éviter qu'elles ne causent des dommages dans les environnements urbains ? Les solutions de résilience climatique urbaine de Wavin répondent à ces interrogations.

La résilience climatique commence par le haut.

Des toits qui stockent l'eau de pluie en cas d'excès et la libèrent en cas de besoin.

Avec la solution smart de toiture bleue verte Wavin PolderRoof, la résilience climatique urbaine commence par le haut. Tout d'abord, nos technologies éprouvées permettent de stocker l'excès d'eau pour une réutilisation ultérieure. Et deuxièmement, elles permettent un drainage fiable des toits. Wavin apporte ainsi des réponses pérennes à deux questions cruciales : Que se passe-t-il en cas de précipitations extrêmes – et que se passe-t-il pendant les périodes de sécheresse, de plus en plus fréquentes avec de graves conséquences pour les personnes, la santé et les infrastructures, en particulier dans les zones urbaines ?

Les toitures "bleues vertes" : rafraîchissement et développement de la biodiversité.

La combinaison de rétention d'eau et de plantes convainc au premier regard. Les plantes favorisent la biodiversité. Avec une toiture bleue verte, elles absorbent la bonne quantité d'eau au bon moment, car celle-ci se trouve précisément là où les racines en ont besoin. Plus important encore, ce système réduit les températures, un effet positif pour les plantes, les infrastructures et les occupants.

La toiture PolderRoof selon Wavin.

Wavin PolderRoof transforme les toitures plates d'immeubles neufs ou existants en réservoirs d'eau intelligents et contrôlés avec une fonction d'irrigation intégrée. Le système est équipé de capteurs et de vannes dans la couche de stockage d'eau sur le toit. Soutenu par des dispositifs électroniques contrôlés par la plateforme, il permet de retenir automatiquement l'eau de pluie sur le toit lorsqu'elle est censée être utilisée ou la libère de manière contrôlée en fonction des prévisions météorologiques et du niveau d'eau sur le toit.



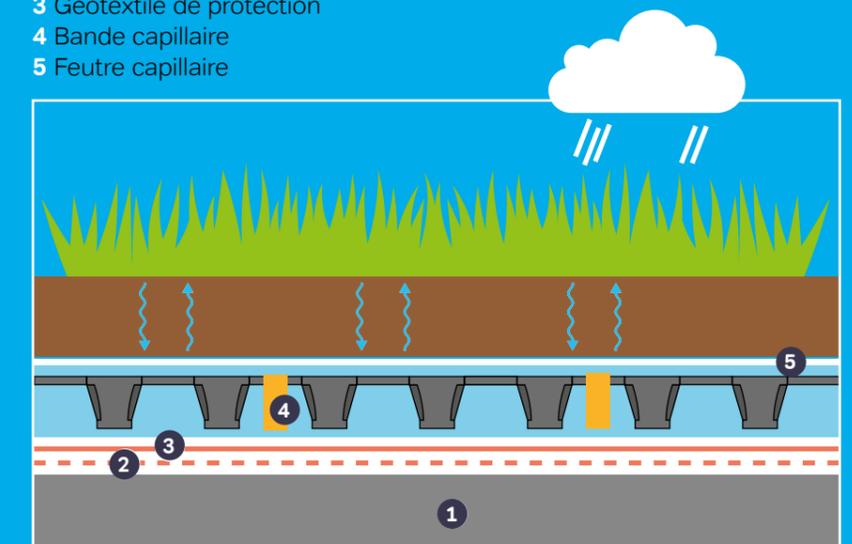
L'approche globale de la conception de toitures urbaines avec Wavin PolderRoof



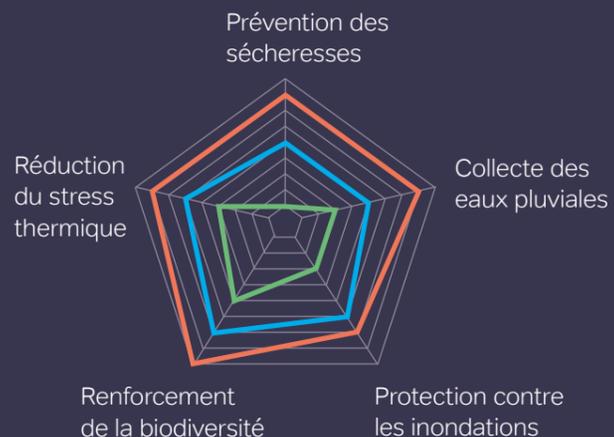
Une zone tampon innovante basée sur des données en temps réel.

Conçue comme une zone tampon pour l'eau, la toiture PolderRoof de Wavin permet la prévision et la collecte de données en temps réel sur les conditions météorologiques, les niveaux d'eau et les températures. Lors d'un événement pluvieux, l'eau de pluie peut être récupérée puis redistribuée. Le principal avantage de Wavin PolderRoof est son impact sur la température ambiante, en offrant des températures plus douces en été et moins froides en hiver.

- 1 Structure de toiture étanchée et isolée
- 2 Membrane d'étanchéité
- 3 Géotextile de protection
- 4 Bande capillaire
- 5 Feutre capillaire



La plupart des bâtiments de nos villes sont construits avec des toits plats. La transformation de cet espace inutilisé peut avoir un impact considérable sur la résilience climatique urbaine. En combinant une couche végétale au-dessus avec une fonction de stockage d'eau intelligente en dessous, les toitures bleues vertes intelligentes constituent la base idéale pour offrir un espace extérieur de haute qualité et permettre un avenir durable et résilient face aux changements climatiques.



- Toiture verte
- Toiture en rétention passive
- Toiture en rétention active



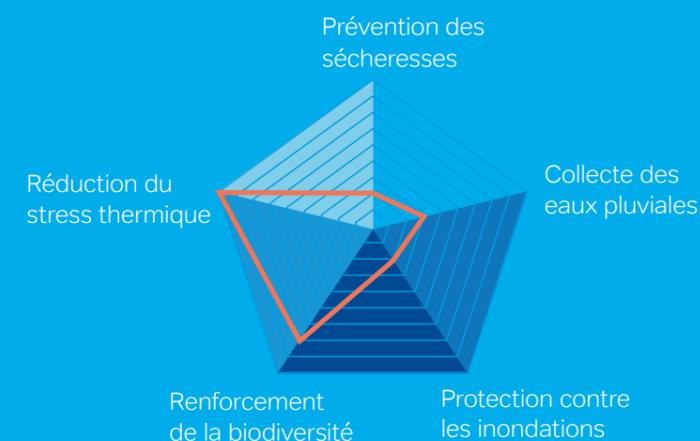
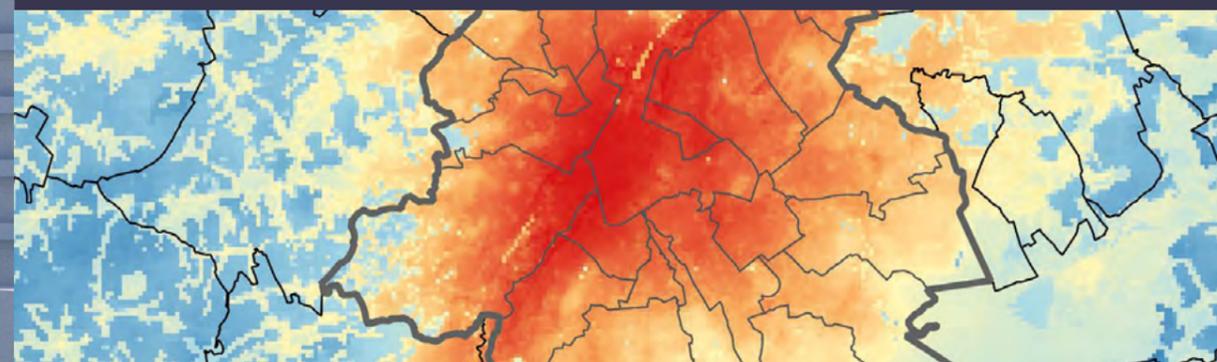
Si les toits sont verts, les routes doivent l'être aussi : Solutions de végétalisation par Wavin

Drainage des routes. Prévention des inondations. Végétalisation. Nous le faisons pour vous.

Dans les villes, la proportion d'espaces verts et de parcs est généralement faible alors que l'imperméabilisation des sols est élevée. Cela aggrave les conséquences des vagues de chaleur et des fortes précipitations. La réponse adaptée est globale et comprend plusieurs composantes : des zones de circulation et sols perméables à l'eau qui permettent à la pluie de s'infiltrer. Des systèmes de protection des racines fournissant aux arbres en milieu urbain l'espace et l'oxygène suffisants pour leur bon développement. Des tranchées d'infiltration qui collectent d'abord les fortes précipitations avant de les relâcher progressivement dans le sol pour recharger les eaux souterraines.

Protection des bâtiments en évitant les îlots de chaleur urbains.

En raison de l'effet d'îlot de chaleur, les villes sont jusqu'à 5 °C plus chaudes que les zones rurales. Les conséquences sont considérables et vont de l'augmentation importante de la consommation énergétique des systèmes de climatisation, à la dégradation de la qualité de l'eau, en passant par l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, jusqu'à une perturbation significative et dangereuse de la santé humaine.



Pour que la végétalisation soit durable en surface, il faut également des solutions souterraines innovantes.



Une technologie éprouvée pour une croissance durable : Wavin TreeTank.

Les villes du monde entier intensifient leurs efforts de 'végétalisation'. Et bien que les arbres jouent un rôle clé dans la vie urbaine, ils peuvent être vulnérables et représentent un investissement important. Ils sont coûteux à entretenir, à faire pousser et à maintenir en bonne santé. TreeTank crée des zones de protection souterraines sécurisées pour les racines **des** arbres – et contribue de manière significative aux concepts contemporains de résilience climatique urbaine.



Des oasis aux effets durables : les jardins de pluie.

Les jardins de pluie capturent l'eau de pluie et la filtrent à travers des plantes spécialement choisies, réduisant ainsi le ruissellement urbain. Les plantes ont la capacité à s'adapter à la fois aux périodes de sécheresse et d'humidité. Cela permet de créer un espace de croissance autosuffisant et sans entretien. En cas de fortes précipitations, l'excès d'eau peut être évacué de manière contrôlée pour limiter les effets des inondations.



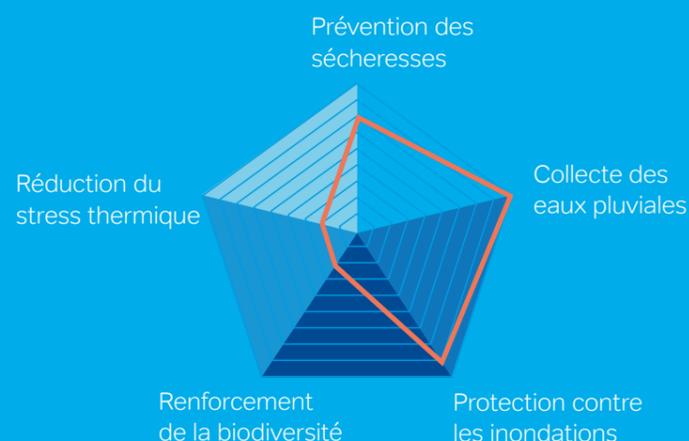
L'architecture intelligente des bâtiments est une chose. L'architecture intelligente de l'eau en est une autre.

Savoir quel parcours prend la goutte d'eau est décisif en cas de pluie ou d'orage.

Le concept de résilience climatique urbaine de Wavin fournit des solutions fiables et intelligentes pour la gestion des eaux pluviales et la résilience climatique des villes. Pour y parvenir, nous suivons systématiquement le parcours de la goutte, aussi bien en surface qu'en souterrain. Pour les bâtiments, cela signifie avant tout "utiliser chaque goutte deux fois", car l'eau est une ressource et non un déchet. L'impact sur la durabilité est impressionnant : l'eau de pluie collectée et stockée temporairement peut être utilisée pour le nettoyage ainsi que pour les systèmes de chasse d'eau des toilettes ou les systèmes d'irrigation.

Récupération des eaux pluviales. Infiltration. Irrigation. Drainage des sols.

Chaque fois qu'une goutte d'eau de pluie tombe sur un terrain privé, commercial ou municipal, la vaste gamme de produits de Wavin entre en jeu. Pour chaque bâtiment et chaque site, les spécialistes de Wavin peuvent vous proposer la combinaison idéale de solutions adaptées à vos besoins, ainsi qu'à celles de votre bâtiment et de votre terrain. Comptez sur nous pour vous fournir la réponse à ces questions fondamentales : Comment utiliser l'eau de pluie. Comment irriguer ou drainer votre propriété de manière optimale. Comment minimiser les conséquences des fortes pluies. Et comment l'ensemble peut être connecté et commandé de manière numérique.

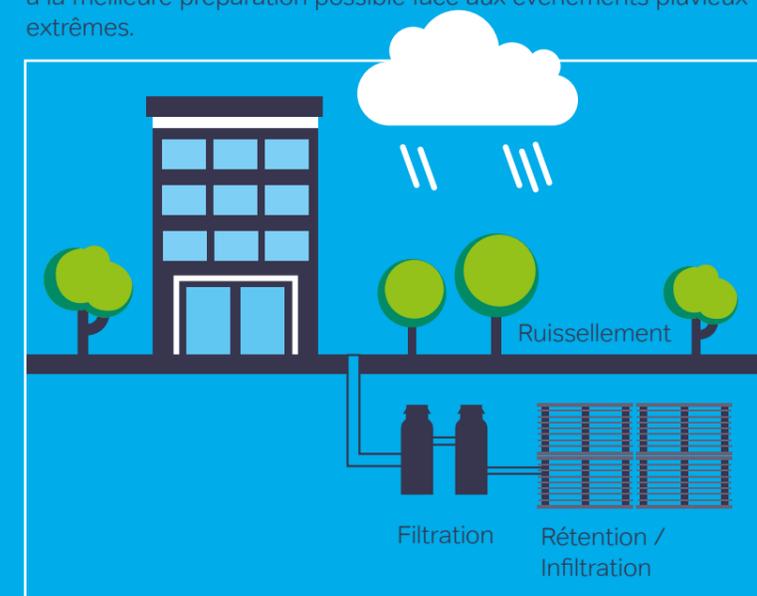


Les signes d'une ville bien préparée se trouvent sous terre



La base de la résilience climatique urbaine : le stockage et l'infiltration.

La combinaison du changement climatique et de l'urbanisation exerce une pression sur les infrastructures d'eau de surface existantes et augmente le risque d'inondations. Dans le monde d'aujourd'hui, les villes doivent être préparées car les dégâts causés par les inondations peuvent se révéler dévastateurs. De plus, les coûts financiers liés aux travaux de restauration sont très importants. Wavin propose des solutions de rétention et d'infiltration qui font passer la protection contre les inondations au niveau supérieur et contribuent à la meilleure préparation possible face aux événements pluvieux extrêmes.



1. Bassin d'infiltration. Grâce aux modules de gestion des eaux pluviales Wavin, les eaux de pluie s'infiltrent progressivement et naturellement dans le sol, contribuant à la recharge des nappes phréatiques.

2. Bassin de rétention. Les modules de gestion des eaux pluviales Wavin permettent de stocker temporairement les eaux pluviales avant de les restituer progressivement dans le réseau.

Reformer le cycle naturel de l'eau grâce à des solutions numériques adaptées

Prévision météorologique



Tableau de bord en ligne avec des données de capteurs en temps réel et historiques.



Plateforme en ligne

Connectivité numérique : circularité de l'eau.

Le cycle naturel de l'eau est un système autonome en boucle fermée. C'est pourquoi Wavin utilise des solutions numériques pour reformer le cycle de l'eau. Concrètement, cela signifie qu'une circularité efficace de l'eau est impossible sans un soutien numérique complet.

Avancée numérique de la surveillance à la maintenance.

Afin de garantir une synergie optimale entre la toiture PolderRoof installée sur le bâtiment et les bassins d'infiltration enterrés, Wavin intègre des solutions numériques sur mesure. Ces solutions incluent la surveillance continue des prévisions météorologiques actuelles et des conditions réelles, ainsi que des fonctions d'alarme, de maintenance et d'entretien.

Des données en temps réel pour des réactions instantanées.

Le système de résilience climatique urbaine Wavin combine tous les composants dans une solution globale intégrée et connectée numériquement qui permet une efficacité optimale, préserve les ressources de la meilleure manière possible et peut protéger tout environnement urbain face aux défis climatiques. La comparaison avec les données météorologiques actuelles permet des réactions en temps réel :

- ▶ Contrôle proactif de la couche de toiture bleue en fonction des conditions météorologiques
- ▶ Alimentation en eau en fonction des conditions météorologiques pour les toitures vertes
- ▶ Surveillance du niveau de remplissage des bassins
- ▶ Régulation proactive du niveau de remplissage du bassin en fonction de la météo
- ▶ Collecte des eaux pluviales et irrigation en fonction des besoins

Utiliser l'eau sur place pour un usage intérieur ou pour l'irrigation

Eau de pluie

Bassin d'infiltration active



Sécuriser dès maintenant l'avenir urbain : avec une solution tout-en-un pour la résilience climatique



Collecte

Avaloir de chaussée Tegra



QuickStream[®] système dépressionnaire de toiture

Transport

Twin Wall[®]



Dépollution

Sédimentation Certaro[®]



Certaro HDS Pro[®]

Infiltration / Rétention

AquaCell



Q-Bic Plus LC

Toitures bleues vertes intelligentes

PolderRoof[®]



PolderValve[®]

Développement des arbres en ville

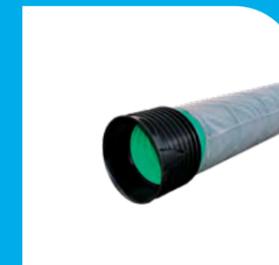
TreeTank[®]



Jardin de pluie[®]

Infiltration & Drain. Transport

IT Sewer[®]



*Produits en cours de développement ou non disponibles en France

Rendez vos projets résilients face aux changements climatiques.



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges.

We are bound by a common purpose:

To Advance Life Around the World.

Wavin France ZI La Feuillouse - BP5 | 03150 VARENNES-SUR-ALLIER
Tél. 04 70 48 48 48 | www.wavin.fr | france.wavin@wavin.com

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour fournir documents ou renseignements qui vous seraient nécessaires. Les informations dimensionnelles et dessins contenus dans l'ensemble de ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif. Notre société se réserve la possibilité de modifier les caractéristiques de produits figurant dans le présent document.

Avis important : Nous déclinons toute responsabilité en cas d'une utilisation de nos produits non conforme aux prescriptions des normes et à la destination indiquée sur nos documents commerciaux.