

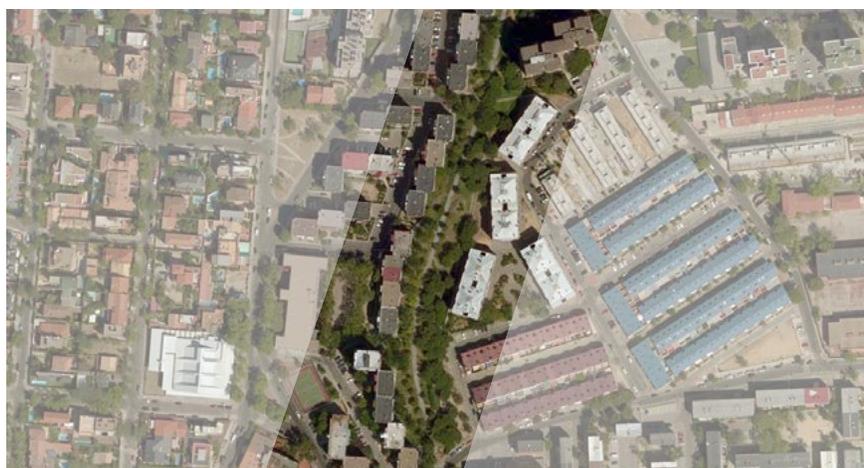


RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES

THÈME : Adaptation aux changements climatiques

PRATIQUE : Limiter l'imperméabilisation des sols

MADRID, ESPAGNE : REVITALISATION DU PARC GOMEZNARRO (CONCEPTION URBAINE DE GESTION DE L'EAU)



Crédit : Bing Maps

**POPULATION
(2017)** 3 182 981

**SUPERFICIE
(KM²)** 606

**DENSITÉ
(HAB./KM²)** 5 254

CLIMAT Méditerranéen
continental

PRÉSENTATION DE L'INITIATIVE

CONTEXTE

Le parc Gomeznarro est un parc urbain situé dans un quartier populaire, avec une forte implantation de logements sociaux construits dans les années 1960. Le parc était sujet à une forte érosion, à l'accumulation et à la pollution des eaux de ruissellement en surface, à la surcharge des égouts et à une détérioration importante du paysage. De plus, les propriétés avoisinantes étaient inondées en période de pluie et les sous-sols ainsi que les rez-de-chaussée des bâtiments devenaient humides, causant des désagréments et des risques pour la santé des résidents. Ces problèmes étaient essentiellement dus à la topographie particulière du parc, constituée de fortes pentes, à son sol érodé et compacté et à la présence de larges surfaces imperméables. En effet, s'écoulant le long des pentes, les eaux de ruissellement transportaient une quantité considérable de matières en suspension, ce qui représentait un fardeau pour le système de gestion des eaux usées de la Ville. De plus, les faibles taux d'infiltration engendraient de faibles niveaux d'humidité dans le sol du parc, entraînant une série de problèmes : perte de la végétation et excès de luminosité dans le parc, augmentation de la chaleur et présence de flaques d'eau.

Sous la pression des résidents, le conseil municipal de Madrid a décidé d'inclure la revitalisation du parc Gomeznarro dans son programme de réhabilitation urbaine.

DESCRIPTION

Avec l'appui technique d'entrepreneurs privés, la Ville de Madrid a procédé à une série de travaux reposant sur une conception urbaine de gestion de l'eau. L'approche consistait essentiellement à restaurer le cycle naturel de l'eau dans la zone urbanisée du parc Gomeznarro en utilisant des procédés qui favorisaient l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol et dans les nappes d'eau souterraine.

Une technique, novatrice en 2003, a été utilisée pour favoriser le drainage et la réutilisation de l'eau. Les anciennes chaussées imperméables ont été remplacées par des voies recouvertes d'un matériau hautement perméable, composé d'une multitude de conduits de drainage qui filtrent l'eau de pluie et favorisent son infiltration dans le sol. En cas de saturation de la nappe phréatique, l'excédent d'eau s'écoule vers les 10 bassins de biorétention d'une capacité de 100 m³ chacun. Les bassins sont connectés au système d'alimentation en eau, ce qui assure la réutilisation de l'eau pour l'entretien de la végétation. Parallèlement, le sol érodé et compacté a été restructuré ou remplacé pour contrôler le ruissellement, et les zones dégarnies ont été revégétalisées.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Améliorer la qualité de vie des résidents en réduisant les risques d'inondation dans les bâtiments, les problèmes d'érosion et de perte de végétation ainsi que l'effet d'îlot de chaleur et l'excès de luminosité dans le parc.
- Restaurer le cycle naturel de l'eau dans la zone urbanisée du parc Gomeznarro.

DÉPLOIEMENT DE L'INITIATIVE

- Fin 2002 | Planification des travaux.
- Janvier 2003 | Début des travaux.
- Mars 2003 | Fin des travaux.
- En 2004 | Série d'inspections réalisées pendant un an pour vérifier l'atteinte des résultats escomptés.

MÉCANISMES D'ACTION ET MOYENS

- Le projet de revitalisation du parc Gomeznarro a été intégré dans le programme de réhabilitation de la Ville.
- La Ville de Madrid a eu recours à un entrepreneur privé proposant des solutions novatrices de drainage des eaux de pluie.



PORTEUR ET PARTENAIRES

- La Ville de Madrid.
- Entrepreneur en système de drainage durable.

FINANCEMENT

- Le projet de revitalisation du parc Gomeznarro a été financé à 100 % par la Ville de Madrid.

PARTICIPATION CITOYENNE ET COLLABORATION

Aucune consultation citoyenne n'a été effectuée aux différentes étapes de planification et de réalisation du projet.

OBSTACLES ET LEVIERS

- La technologie et les matériaux utilisés étant nouveaux en Espagne, cela a occasionné des retards dans la mise en œuvre en raison du manque d'expérience des ouvriers et parce que des discussions entre la Ville et le fournisseur ont dû avoir lieu pour définir les critères d'évaluation de cette nouvelle pratique.
- Les autorités locales étaient sceptiques si bien qu'il a été difficile d'obtenir la collaboration des départements municipaux (gestion de l'eau, construction, planification, environnement, etc.).
- Malgré les obstacles mentionnés, une fois implantée, la technologie s'est facilement intégrée à l'aménagement existant.

PORTÉE	ÉTAT D'AVANCEMENT	COÛT (\$ CA)
10 000 m ²	Terminé (de janvier 2003 à mars 2003)	526 085,96

RÉSULTATS DE L'INITIATIVE

ESCOMPTÉS

- Rétention de 90 % de l'eau de pluie dans les limites du parc.
- Réduction du ruissellement de l'eau de pluie et de la boue vers le réseau d'égouts.
- Réduction du taux d'érosion et diminution des épisodes d'inondation des bâtiments avoisinants.
- Régénération du paysage du parc par la croissance de la végétation, l'accroissement de la biodiversité, l'amélioration de la qualité de l'air, etc.
- Réduction de l'effet d'îlot de chaleur.
- Démonstration de l'efficacité et des effets positifs sur l'environnement de techniques vertes favorisant la rétention, le traitement et la réutilisation des eaux pluviales.

OBTENUS

Plusieurs inspections réalisées un an après la fin des travaux ont révélé que tous les résultats escomptés avaient été atteints :

- Restauration du cycle naturel de l'eau dans la zone urbanisée du parc Gomeznarro.
- Réduction de l'érosion, du risque d'inondation et de la pression sur les systèmes de drainage : le parc reçoit annuellement environ cinq millions de litres d'eau de pluie qui ne pénètrent plus dans le système de drainage.
- Réduction de la consommation d'eau : grâce au système souterrain de récupération de l'eau de pluie, la nappe phréatique est rechargée, ce qui réduit le besoin d'arrosage supplémentaire pour l'entretien du parc.
- Rétention de la totalité de l'eau de pluie dans les limites du parc.
- Réduction du déversement de boues dans le réseau d'égouts urbain.
- Régénération de la végétation du parc et réduction de la chaleur.

BÉNÉFICES (SOCIAUX, ENVIRONNEMENTAUX ET ÉCONOMIQUES)

- Réduction du coût d'entretien du réseau d'égouts.
- Augmentation de la végétation, de la biodiversité, de la qualité de l'air et des zones ombragées.
- Réduction de l'effet d'îlot de chaleur.
- Amélioration de la qualité de vie des résidents.
- Réduction du vandalisme.
- Durabilité de la solution adoptée : l'infrastructure mise en place est toujours fonctionnelle. À moins d'un bris majeur du système de collecte et de distribution d'eau, la solution adoptée a un cycle de vie illimité.



Crédit : SUDS-Atlantis

ÉVALUATION

ÉVALUATIONS RÉALISÉES

European Climate Adaptation Platform (2014). [The refurbishment of Gomeznarro park in Madrid focused on storm water retention](#)

INDICATEURS

- Nombre d'inondations.
- Mesure de l'érosion.
- Volume des débordements.

COORDONNÉES DE LA PERSONNE RESSOURCE

NOM	FONCTION	TÉLÉPHONE	COURRIEL
Pedro Lasa	Directeur, SUDS-Atlantis Systèmes durables de drainage urbain	+34 943 394399	pedrolasa@ drenajesostenible.es

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

CAS QUÉBÉCOIS SIMILAIRE

- Ville de Saint-Jérôme – [Réaménagement du parc Schulz](#).

POSSIBILITÉS DE FINANCEMENT PUBLIC ET DE PARTENARIATS (2018-2019)

- Fédération canadienne des municipalités : Fonds municipal vert.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire : Programme de soutien aux municipalités dans la mise en place d'infrastructures de gestion durable des eaux de pluie à la source.

RÉFÉRENCES

- Andrés-Valeri, Valerio C., et autres (2017). "Sustainable Drainage Systems in Spain", dans Susanne M. Charlesworth et Colin A. Booth (dir.), *Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS*, Oxford, Wiley, p. 355-369.
- Castro-Fresno, Daniel, et autres (2013). "Sustainable Drainage Practices in Spain, Specially Focused on Pervious Pavements", *Water*, vol. 5, n° 1, p. 67-93.
- European Climate Adaptation Platform (2014). "The refurbishment of Gomeznarro Park in Madrid focused on storm water retention"