


»» ESPACES VERTS

Plus d'îlots de fraîcheur, avec moins d'eau potable

« Arroser autant que nécessaire et aussi peu que possible. » L'adage ancestral du jardinier colle à l'actualité, qui croise les impératifs de végétalisation et de sobriété. On n'ouvre plus le robinet sans avoir analysé « ce que l'on arrose, pourquoi et comment », énoncent les professionnels. Ces derniers sont devenus traqueurs de fuites, cherchent l'alternative à l'eau potable et une végétation pourvoyeuse de fraîcheur sans être trop gourmande en eau.



L'eau épurée alimente depuis l'été le parc floral d'Orléans, premier site touristique du Loiret (135 000 visiteurs en 2022) département en zone de répartition des eaux, où l'insuffisance de la ressource est chronique.

Tempérer la ville exige des plantations à bien arroser au démarrage.

Or l'eau se consomme avec parcimonie, quand la ressource s'amenuise et la sécheresse se banalise. Mettant à mal la végétation. « *On gère des paradoxes, résume Anne Marchand, présidente d'Hortis, l'association des responsables d'espaces nature en ville. En oscillant entre l'action rapide (les déficits de précipitations ont atteint des niveaux records en 2022) et l'anticipation (Paris se prépare à des pics de 50 °C en 2050).* » La gestion différenciée est bien ancrée dans les pratiques : seules 21 % des surfaces d'espaces verts sont arrosées, selon une étude de Plante & Cité de 2013. Les volumes vont décroissants pour les parcs et squares, bordures de voirie et espaces naturels aménagés. Le centre d'études actualise les données, qui établissaient une consommation globale de 87 millions de m³ par an (soit 250 l/m² et autant que 1,6 million d'habitants), en baisse de 15 % en douze ans.

Les espaces verts devront contribuer au recul de 10 % des prélèvements d'ici à 2030, inscrit au Plan eau de mars 2023. Un objectif à nuancer localement, considère Bertrand Lefranc, adjoint à l'environnement de Cherbourg. « *On peut ici viser 20 % quand on n'ira pas ailleurs au-delà de 5 %. Je crois au quotient familial - ou territorial - qui sollicite davantage les mieux lotis. Reste qu'annoncer moins 10 % sans moyens dédiés est un coup d'épée dans l'eau. Si le fonds vert appuie la végétalisation, un fonds bleu doit accompagner l'adaptation à la raréfaction de la ressource.* » D'ores et déjà, le terrain s'acclimite. Panorama des mesures, déployées quelles que soient les vicissitudes locales de température et de pluviométrie.

1/ Un réseau optimisé. L'amélioration du fonctionnement des réseaux d'arrosage fournit un vaste gisement d'économie, assure Anne Marchand. « *L'objectif de 10% est accessible par la seule réduction des fuites* », selon la présidente d'Hortis. Des collectivités avancent même un potentiel de 30 % à leur échelle. Des bâtiments aux parcs et jardins, le b.a.-ba consiste à poser

Eaux épurées : détourner vers le sol, sans priver la rivière

Les projets de réutilisation d'eaux usées traitées fourmillent. Et pas que dans les territoires littoraux, les plus favorables : l'eau épurée y est vouée à partir à la mer, sans perte pour les cours d'eau qui, dans les terres, dépendent des rejets des stations d'épuration (Step) en période de basses eaux. Le Plan eau de mars 2023 doit lever les verrous jusqu'alors posés par les autorités sanitaires. Partant de 0,8 % de valorisation, l'objectif est d'atteindre 10 % en 2030.

Avant de puiser auprès des Step, il faut avoir réduit les besoins d'arrosage au minimum, souligne Philippe Dalmasso, à Antibes. La ville n'allouera qu'à la marge l'eau épurée aux espaces verts. « *Unique source d'arrosage de végétaux peu gourmands, les camions-citernes feront une à deux rotations l'été. Au-delà, l'impact économique et environnemental pose question* », observe le délégué d'Hortis en Paca. À Nice, l'eau usée traitée (EUT) empruntera sur quelques centaines de mètres le réseau d'eau brute (le seul du pays avec celui de Paris) pour irriguer pelouses et massifs du parc Phoenix. « *Hors plages d'ouverture au public* », précise Romain Betti, directeur des espaces verts.

Toulouse Métropole projette d'arroser aux EUT ses espaces verts en 2024 et d'approvisionner le stade de rugby en 2025. Orléans relie depuis juillet la Step au parc floral par une conduite de 800 m. Un projet mûri

Valoriser les eaux usées traitées ne devra pas pénaliser les apports à la Garonne, qui alimente l'agglomération d'Agen en eau potable.



© ville d'Agen

depuis la fermeture, fin 2015, d'une usine de papier hygiénique, auquel la Step dédiait une unité. La métropole a investi 1,8 million d'euros dans un traitement complémentaire à l'assainissement (filtration, UV, chloration éventuelle), pour livrer au parc 100 000 m³/an, auparavant pompés dans le Loiret. La Step, gérée en régie, peut en produire 450 000/an. Diverses pistes sont à l'étude : « *Arroser le stade municipal et la ferme métropolitaine, distants de 300 m et 3 km, nettoyer les camions hydrocureurs*, évoque Christian Fromentin, vice-président chargé de l'assainissement. *Le soutien à l'étiage de la Loire posera la limite.* » L'opération, qui préserve le Loiret, ne saurait pénaliser l'alimentation de la Loire, où se déversent les EUT via une canalisation de 7 km. Agen expérimente le prélèvement direct d'eaux usées dans

le réseau circulant sous les espaces verts, pour un traitement in situ dans des unités enterrées avant arrosage au goutte-à-goutte.

L'Institut de la filtration et des techniques séparatives teste les solutions de dépollution, en lien avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et l'Institut national des sciences appliquées. « *En captant l'eau là où sont les besoins, on évite le coût des canalisations* », justifie Delphine Piazza-Morel, responsable de la transition environnementale. À terme, la ville compte se passer d'eau potable pour arroser ses squares et parcs, grâce une EUT épargnée par les arrêtés sécheresse. « *Le point de vigilance portera sur le maintien d'apports suffisants à la Garonne, qui fournit l'eau potable à la ville et à l'agglomération.* »

des compteurs, à relever régulièrement pour repérer les dérives et engager les réparations. Il s'agit aussi de fermer les compteurs inutilisés, associés à de superflus abonnements et souvent à des fuites. Par endroits, la mesure des consommations n'a été instaurée qu'après les actions d'économie. Dont on ne peut chiffrer le gain ! L'optimisation hydraulique doit précéder le recours à une gestion technique centralisée. Celle-ci s'envisage sur des sites consommateurs : Bourges la réserve

à ceux absorbant plus de 450 m³ par an. Comme Nice, la ville constate une réduction de consommation de 30 %. Assujettie à l'évapotranspiration potentielle, évaluée au regard des prévisions météo, la programmation fait gagner du temps de déplacement aux agents. Mais en été, « *le suivi du système occupe un quasi temps plein* », note Emmanuel Bajard, directeur du développement durable. L'outil a aidé à diffuser la culture anti-fuites à l'ensemble des équipes. « *Désormais, toute anoma-*

lie est traitée sous quinze jours. Sinon, l'alimentation est coupée jusqu'à remise en état de la vanne défectueuse ou de la jonction entre le réseau et la canalisation», indique Clément Guyot, référent eau au service des espaces verts.

2/ Vivaces en masse et gazon jauni. Les annuelles ont fait leur temps : ces fleurs éphémères et avides d'eau se font plus discrètes, voire disparaissent des parterres. Cherbourg leur a substitué des vivaces. « Les volumes utilisés par les camions-citernes ont été divisés par quatre depuis 2016 », signale Bertrand Lefranc, qui salue le choix de ses prédécesseurs. Le réseau enterré qui irriguait les massifs est démantelé au fil des travaux souterrains. Antibes limite l'entretien et l'arrosage de jardins rendus aussi naturels que possible. « Sur 1 000 m², les jeunes plants se contenteront de 20 m³ l'été, indique Philippe Dalmasso, responsable des amé-

nagements paysagers. Les tailles paillent les pieds, nourrissant suffisamment le sol pauvre de Méditerranée et maintenant l'humidité. Et la combinaison de vivaces, arbustes et arbres donne des effets de feuillage, de fleurissement et de volume. La sobriété n'empêche pas une certaine luxuriance par endroits. »

En entrée de ville, un rond-point centré sur un olivier, bordé d'agrumes, de vivaces et de graminées persistantes, a remplacé les classiques gazon et massifs fleuris, « que nul ne remarque, commente le concepteur du lieu. Un afficheur a souhaité y déplacer le panneau jusqu'alors posé entre deux fast-foods, jugeant que l'œil du public se fixerait sur le rond-point et non le bâti. La ville n'a pas cédé ».

Comme le fait déjà Antibes, Limoges cesse cette année d'arroser les pelouses, « même à l'eau de récupération, souligne Stéphane Romain, chargé de la préservation de l'eau à la direction des espaces



**Cuve de récupération
aérienne | enterrée**



**60 ANS D'EXPÉRIENCE
GESTION DES EAUX
PLUVIALES ET USÉES**

Un panel de solutions pour
une gestion durable et intégrée
des eaux pluviales et usées

**RÉCUPÉRATION - UTILISATION
RÉTENTION - INFILTRATION
ASSAINISSEMENT - ÉPANDAGE**



**Cuve de rétention
Cuve de stockage
Micro-station**



**Bassin de rétention
Tunnel d'infiltration**





Platine Carat Tunnel EcoBloc

WWW.GRAF.FR

À Limoges, les légumes supplantent les fleurs.



© Ville de Limoges

Limoges : les légumes supplantent les fleurs

À la place des 10 000 godets de chrysanthèmes produits chaque année, il y aura 2 tonnes de carottes et 30 de pommes de terre. Cet été, Limoges écoulait 150 kg de tomates par semaine auprès des centres de loisirs et Ehpad. Depuis septembre, les récoltes desservent deux groupes scolaires tests (1 000 repas/j). À chaque veille de vacances, des légumes sont donnés aux habitants. Début 2023, les horticulteurs municipaux sont devenus maraîchers, dans

une ville affirmant sa vocation « *nourricière* ». Un virage qui réduira sensiblement l'arrosage, estimé jusqu'alors à 10 000 m³, de mai à octobre. Des ronds-points aux principales places, les massifs d'annuelles et bisannuelles ont fait place aux salades et courgettes, parsemées de quelques vivaces, dont certaines comestibles. Le tout arrosé avec l'eau issue de la vidange des piscines, stockée au moins quinze jours avant usage pour que le chlore s'évapore. D'un secteur à l'autre, plus ou moins consommateur, les cuves de stockage seront rentabilisées en quatre à sept ans, évalue Stéphane Romain, référent « préservation de l'eau » à la direc-

tion de l'environnement. Les massifs potagers en ville sont symboliques : l'essentiel de la production provient des 5 000 m² de serres et tunnels et des 5 ha de potager. Dans la serre municipale, complétée d'un ha en extérieur, les légumes racines sont arrosés par aspersion, les autres au goutte-à-goutte. Un réseau d'eau de pluie, parallèle à celui d'eau potable, doit être raccordé aux sept cuves de stockage (soit 70 m³). La pluviométrie décidera du niveau de couverture des besoins. L'eau de substitution s'avère de qualité conforme à un usage de maraîchage, selon l'analyse menée en janvier. « *L'agence régionale de santé en demande une par an, on en fera deux* », indique Patrice Labrousse, responsable de la production. Le potager est arrosé depuis un château d'eau (300 m³) alimenté par une source, jusqu'à mi-mai. Au-delà, la réglementation locale ne permet pas d'y puiser, mais les semis ont levé. L'eau potable n'arrose plus qu'une partie des cultures légumières et les jeunes plants d'arbres et d'arbustes. Les eaux de pluie et de piscine (soit quelque 2 000 m³ mobilisés/an), échappent aux restrictions. « *On a trouvé le plan B*, résume Stéphane Romain, « *serein* » quant aux futurs arrêtés sécheresse. *La dépense en eau potable, qui représentait 5 à 7 % du budget de fonctionnement du service espaces verts, sera quasi nulle cette année.* »

verts. *Il faut s'habituer à voir le gazon griller en été et repartir à l'automne.*

Nice réalise de substantielles économies en troquant la pelouse contre du broyat, même sur des sites emblématiques telle la promenade du Paillon. Où est aussi implanté, depuis septembre, du cynodon, « *une graminée plus connue sous le nom de chiendent, résistante à la sécheresse et au piétinement* », décrit Romain Betti, directeur des espaces verts. L'absence d'annuelles et le gazon jauni ne font plus obstacle à l'obtention du label des Villes et villages fleuris, témoignent les collectivités.

3/ Des sols plus perméables. Pour créer 6 km de pistes cyclables, Nice désimpermeabilise et végétalise 7 000 m², où s'étièrera un jardin linéaire. À Agen, tout projet d'aménagement est analysé à l'aune des indices de perméabilité et d'îlot de chaleur urbain (ICU). La ville réaménage un vaste parking en bordure de la Garonne qui va gagner 25 % d'espaces verts et une trentaine d'arbres. Les besoins d'arrosage seront minorés grâce à l'infiltration des pluies. « *Le gain sera de de 30 % sur l'indice ICU et de 50 % sur l'indice de perméabilité, sur ce site revêtu de béton et chaussée drainants* », évalue Delphine

Piazza-Morel, cheffe du service transition énergétique.

4/ Des ressources diversifiées. « L'eau potable et même l'eau brute de forage peuvent être sujets à restriction. Pas les eaux alternatives », observe-t-on à l'association Hortis. L'eau de pluie couvre un tiers des besoins de la serre municipale de Cherbourg. « On va monter en puissance », annonce Bertrand Lefranc. La commune du Rheu (35) économise 3 500 m³ par an d'eau potable en déviant vers le stade l'eau pluviale collectée sur la résidence voisine. Un circuit imaginé dès la conception de la ZAC, il y a une dizaine d'années. Tout comme Nice a intégré, à la fin des années 2000, des citernes enterrées (2 500 m³ de capacité) au projet de réaménagement de la promenade du Paillon. Bourges juge viable un arrosage intégral à l'eau de pluie « dans quelques décennies », selon Emmanuel Bajard (lire encadré p. 38).

Mais cette ressource reste aléatoire. « Il n'a pas plu à Valence de février à novembre 2022 », rappelle Émilie Burtin, qui pilote les espaces verts pour la ville et l'agglomération. Même dans les Hauts-de-Seine,



Dans les Hauts-de-Seine, l'option de la réutilisation des eaux traitées est envisagée. Ici, le parc de l'île Saint-Germain.

« constituer des stocks n'est pas garanti », reconnaît Anne Marchand, responsable du service patrimoine naturel du département. L'option de la réutilisation des eaux usées traitées est de plus en plus étudiée (lire encadré p. 34).

Antibes-Juan-les-Pins limite l'entretien et l'arrosage de jardins rendus aussi naturels que possible.

5/ Des limites à admettre. « À surface constante, on peut économiser. Mais végétaliser les villes, pour les adapter au réchauffement, réduit la marge de manœuvre », pointe Anne Marchand. D'autant que la pluie est fréquemment en panne. Cherbourg, qui d'ordinaire n'arrose les jeunes plants que la première année, a dû ajouter une louche l'an der-



© ville d'Antibes

nier. Après deux décennies d'efforts d'économie, Bourges ne relève « pas vraiment de baisse de consommation sur la longue durée, du fait des sécheresses à répétition », concède Clément Guyot.

Dans les Hauts-de-Seine, la consommation d'eau a fléchi de 25 % (tous usages confondus) de 2016 à 2021, pour repartir à la hausse en 2022 : le département n'a recueilli que 400 mm de pluie au lieu des 700 habituels. Le rebond tient aussi aux bornes fontaines déployées dans les quatre grands parcs, très fréquentés lors des canicules (16 millions de visiteurs pendant l'été). « L'arrosage a longtemps été le premier poste de consommation d'eau potable, l'eau de boisson l'a supplanté en 2017 », remarque Anne Marchand.

6/ Des arrêtés sécheresse à négocier. Le guide ministériel de mise en œuvre des mesures sur les restrictions à l'usage de l'eau potable en cas de sécheresse, publié en mai 2023, proscrit tout arrosage aux niveaux d'alerte renforcée et de crise, « sauf pour les arbres et arbustes plantés récemment ». L'appréciation de la jeunesse des plants est laissée aux préfets qui, l'an dernier, autorisaient en général l'arrosage des plants de moins de deux ans. « Soit un recul d'un an pour Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes », note Anne Marchand.

L'association Hortis milite pour que l'exception soit accordée en 2024 aux plants de moins de trois ans sur tout le territoire. « Planter un arbre est l'action la plus inté-

Bourges : ne planter que si la pluie assure l'arrosage

Fermer le robinet ? C'est fait. Depuis 2016, Bourges applique des quotas par secteur, plafonnant le volume à 40 000 m³/an, voire moins en cas de restriction. Gazons et terrains de sport secondaires restent à sec l'été. « La raison budgétaire a été rejointe, deux ans plus tard, par la sécheresse », retrace Emmanuel Bajard, directeur du développement durable. Limiter les annuelles soiffardes ? Étape franchie en 2020, quand la crise sanitaire contraind la

production de la serre municipale. Le pli est pris. Il ne reste que 30 % des jardinières et suspensions de 2019. La ville qui a créé le Conservatoire national du pélagonium associe cette plante à d'autres vivaces supportant la sécheresse.

« Pour gagner encore en sobriété, il reste la connexion à l'eau de pluie et le travail du sol », estime l'ingénieur de l'École nationale supérieure d'horticulture. Clément Guyot, référent eau au service des espaces verts, pose l'équation : « On doit à la fois économiser l'eau, végétaliser et affronter la sécheresse. L'eau pluviale, récupérée et surtout infiltrée, est une

solution. À condition d'en réguler l'apport. » En centre-ville démarre une méthode empirique d'irrigation des végétaux en pied d'immeubles depuis les gouttières. Pour ne pas inonder les fosses, l'alimentation est au besoin coupée manuellement et l'écoulement rejoint le réseau d'eaux pluviales. Depuis cet été, une bache placée sous les tribunes du stade de rugby (350 m³) collecte l'eau de pluie. « Sur les tonnes à eau, il est précisé que l'on arrose à l'eau de récupération », signale Emmanuel Bajard. À terme, « l'objectif serait de s'appuyer à 100 % sur l'eau de pluie : si le rythme des pluies évolue, les volumes sont bien là ». Le directeur plaide pour un stockage systématique dans tout aménagement de l'espace public. « L'injonction de végétaliser doit s'assortir d'une capacité à irriguer, en autosuffisance. Inutile de planter sur une place urbaine sans cuve enterrée de 150 m³. Pour un coût certes énorme, comparé à la connexion d'une fosse à une descente d'eau pluviale. Mais il est moins question de coût que de disponibilité de la ressource. Demain, on ne pourra plus arroser à l'eau potable. Dès lors, qu'est-on prêt à mettre sur la table pour végétaliser et rafraîchir la ville ? »

Depuis cet été, une bache placée sous les tribunes du stade de rugby Jean-Brivot (350 m³) à Bourges collecte l'eau de pluie.



© Ville de Bourges

ressante pour le confort bioclimatique », plaide sa présidente. À Antibes, Philippe Dalmasso abonde. « On prend ici le frais à la plage. Ailleurs, il faudrait pouvoir arroser modérément un jardin par quartier, à préserver comme îlot de fraîcheur » défend celui qui, à domicile, laisse les pelouses griller et reverdir au rythme des saisons.

En 2022, nombre de collectivités ont arrosé les plants d'arbres au-delà de « l'âge légal » : « On travaille sur du vivant, on ne va pas gaspiller l'argent public consacré aux climatiseurs naturels de demain », justifient-elles. Si ces écarts se font avec discrétion, Nice assume. En Provence-Alpes Côte d'Azur comme en Île-de-France, les précipitations ont été quasiment divisées par deux l'an dernier.

« Durant la période de crise, tout arrosage à l'eau potable était interdit. Y compris pour les jeunes plants, pour lesquels on a demandé une dérogation, restée



© Pixabay

La plupart des communes renoncent à arroser le gazon.

sans réponse, relate Romain Betti. La ville a arrosé à la tonne à eau les 500 jeunes plants d'arbres. Cette année, le maire prend encore le parti de s'exposer à une amende. Les restrictions n'ont pas de sens, si elles viennent dilapider l'investissement dans les futurs îlots de fraîcheur. »

Laurence Madoui

**ENVIRONNEMENT
MAGAZINE.FR**

Candidats, recruteurs, votre point de rencontre :

envirojob.fr

Le site Emploi d'Environnement Magazine

**Le site emploi des métiers
de l'environnement,
du développement
durable et de l'énergie**

21 secteurs d'activité :

- Eau, Assainissement
- Déchets, Recyclage
- Énergies renouvelables
- Aménagement du territoire,
- Génie écologique

Service commercial Envirojob
Tél. : 0130081414
Email : sales-envmag@groupe-cayola.com

 **envirojob**
www.environnement-magazine.fr