

CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN TERRITORIAL

SESSION 2026

ÉPREUVE DE QUESTIONS TECHNIQUES À PARTIR D'UN DOSSIER

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Réponses à des questions techniques à partir d'un dossier portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 3 heures

Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : ESPACES VERTS ET NATURELS

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 24 pages

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...

Question 1 (5 points)

Vous êtes en poste au sein de la direction des Espaces verts de Technicom. Votre intercommunalité souhaite engager une action contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) présentes sur le territoire.

- a) Exposez les problèmes posés par la prolifération des plantes exotiques invasives. (1,5 point)
- b) Proposez un plan d'actions pour lutter contre cette prolifération. (2 points)
- c) Présentez les grandes lignes d'une démarche pour sensibiliser et associer les habitants de l'intercommunalité à cette lutte contre les plantes invasives. (1,5 point)

Question 2 (5 points)

Vous êtes responsable du patrimoine arboré au sein du service des espaces verts de Techniville. Dans le contexte du réchauffement climatique, votre collectivité souhaite développer la présence de l'arbre sur le territoire. Cette orientation s'accompagne d'une réflexion sur l'adaptation de la végétalisation du territoire aux canicules de demain, en travaillant la palette végétale.

- a) La plantation d'arbres fait partie des solutions privilégiées par votre commune dans le cadre de la lutte contre le réchauffement urbain. Exposez l'intérêt de cette orientation et les difficultés qui peuvent compliquer sa mise en œuvre. (2 points)
- b) Des études récentes pointent la fragilité de certaines essences vis-à-vis du changement climatique. Expliquez l'impact de ce phénomène sur la palette végétale. (1,5 point)
- c) A quels outils les collectivités peuvent-elles recourir pour développer la présence de l'arbre ? (1,5 point)

Question 3 (5 points)

Votre collectivité souhaite développer la végétalisation urbaine en favorisant les initiatives citoyennes et la collaboration avec les acteurs privés.

Dans cette optique, il est prévu d'étudier les diverses possibilités d'action dans ce domaine et notamment la mise en œuvre de dispositifs participatifs.

- a) Exposez les leviers d'action possibles pour développer la végétalisation au sein des espaces privés. (2 points)
- b) Présentez les objectifs du permis de végétaliser et les points d'attention à prendre en compte dans la mise en œuvre. (1,5 point)
- c) Décrivez le dispositif d'accompagnement qui pourrait s'organiser au sein de l'équipe des espaces verts. (1,5 point)

Question 4 (5 points)

Dans le contexte d'optimisation de la ressource en eau du territoire, votre collectivité s'intéresse au potentiel offert par les eaux usées traitées pour l'arrosage des espaces verts.

En effet, certains espaces verts de Techniville sont situés à proximité de la station d'épuration (Step).

La directrice des Espaces verts vous demande de rédiger une note à son attention précisant les enjeux de l'utilisation des eaux usées traitées et les conditions de mise en œuvre.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Comment inciter les acteurs privés à végétaliser » - *Techni.Cités n° 376* - Octobre 2024 - 2 pages
- Document 2 :** « À Bordeaux, végétaliser les rues, c'est permis ! » - *bordeaux.fr* - 19 juin 2025 - 2 pages
- Document 3 :** « Jardiniers citoyens, tout n'est pas permis » - S. Palisse - *Techni.Cités n° 356* - Octobre 2022 - 2 pages
- Document 4 :** « Orléans : des eaux usées à l'arrosage » - *Techni.Cités n° 385* - Août-septembre 2025 - 2 pages
- Document 5 :** « La réutilisation des eaux usées traitées » (extrait) - *Préfet de l'Indre* - 2024 - 2 pages
- Document 6 :** « Un réseau pour réutiliser les eaux usées traitées » - *Techni.Cités n° 381* - Mars 2025 - 1 page
- Document 7 :** « Les plantes invasives : état des connaissances et évolution des pratiques de gestion » - J. Gambin - *Fiches pratiques techniques TechniCités 10/141* - Août-septembre 2025 - 4 pages
- Document 8 :** « "Un véritable fléau !" : envahissantes, ces plantes exotiques créent des problèmes majeurs » - G. Lebourgeois - *actu.fr* - 30 octobre 2024 - 1 page
- Document 9 :** « Deux tiers des espèces d'arbres présents dans les grandes villes françaises seront en « situation de risque » d'ici 2050 » (extrait) - *un.org* - 9 septembre 2023 - 2 pages
- Document 10 :** « Le choix des essences, cet acte du quotidien devenu plus ardu » - P. Fayolle - *Le lien horticole n° 1129* - Octobre 2023 - 2 pages
- Document 11 :** « Le patrimoine arboré pantinois récompensé » - G. Gesret - *Canal n°341* - Novembre 2025 - 1 page

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Espaces verts

Comment inciter les acteurs privés à végétaliser

Objectif : végétaliser ! Face à ce défi, les collectivités sont amenées à collaborer avec les citoyens et les acteurs privés dans le but d'accélérer leur renaturation. Aides financières, dons d'arbres, etc. Tous les moyens sont bons.

Selon Laurent Bizot, président de l'Union nationale des entreprises du paysage (Unep) et coprésident de l'Observatoire des villes vertes, « une ville est constituée en moyenne de 70 à 90 % d'espaces privés. Le constat est clair, la végétalisation d'une ville doit passer par les espaces privés ».

Créé par l'Unep et Hortis, l'Observatoire des villes vertes s'est intéressé à la végétalisation des espaces privés. Il a interrogé son panel de villes – soit une cinquantaine – pour en savoir davantage sur leur manière de procéder. D'après les seize villes qui ont répondu, l'un des dispositifs phares mis en place par les collectivités, est l'accompagnement financier à l'achat d'arbres. Cela peut prendre la forme de bons de plantation comme c'est le cas à Angers (Maine-et-Loire). « La ville rembourse aux propriétaires et aux copropriétés volontaires jusqu'à 50 euros de l'achat d'un arbre », explique Hélène Cruyppenninck, adjointe à l'environnement et à la nature en ville à Angers. Le don d'arbres ou la mise à disposition de bacs de compostage sont également des dispositifs qui sont de plus en plus déployés.

Ces aides incitent les particuliers, les copropriétés privées et les bailleurs sociaux à planter des arbres sur leur propriété et, ainsi, à participer à la végétalisation de leur ville. « Avec CoprOasis, par exemple, la ville de Paris accompagne, via une enveloppe budgétaire pouvant aller jusqu'à 30 000 euros, à la fois l'étude et la réalisation de projets sur des sujets d'amélioration de l'environnement », illustre Laurent Bizot. C'est également le cas avec la métropole de Lyon où « 70 % des espaces de nature sont de maîtrise d'ouvrage privée. Des dispositifs d'aide aux projets de végétalisation y sont mis en place, depuis deux ou trois ans, dans les copropriétés privées ou gérées par des bailleurs sociaux », précise Pierre Darmet, secrétaire général de l'Observatoire des villes vertes.

Une volonté de soutenir les projets du privé

Un investissement sur un espace privé génère des bénéfices sur la biodiversité et la gestion des eaux pluviales autant pour l'espace privé en question que pour le bien public. « Un oiseau ne fait pas la différence entre la branche d'un espace privé et celle d'un espace public », insiste Pierre Darmet. « D'après l'étude menée par l'Unep et le cabinet Asterès sur l'impact des espaces verts sur la santé et l'environnement des Français, 1 euro investi dans les espaces verts, quels qu'ils soient, représente 0,70 euro de valeur sanitaire et environnementale pour la collectivité ».

Les villes accompagnent de plus en plus d'initiatives citoyennes, notamment par le biais de subventions et

d'interventions techniques dans le but d'assurer la viabilité des projets. À Angers par exemple, un projet participatif a été proposé par un habitant en 2020 : le projet « Cultivons nos murs ». « La ville a installé des structures métalliques sur des façades qui servent de supports de végétalisation verticale. Des mini-jardins ont également été aménagés en pied de façades par la ville à la demande des habitants qui s'engagent à en assurer l'entretien. On en compte en tout 670, ce qui correspond à 2,6 km sur la ville. Nous organisons par ailleurs le concours « Révélez votre nature » qui récompense des habitants pour le fleurissement et la végétalisation de la ville », complète Hélène Cruyppenninck. « En plus d'embellir la ville et de contribuer au développement de la canopée urbaine, ces dispositifs créent une certaine émulation et énormément de lien social auprès des citoyens ».

À Reims (Marne), la végétalisation de façades, via des permis de végétaliser, a mis du temps à démarrer mais, depuis trois-quatre ans, les demandes de citoyens augmentent. « La ville vérifie la faisabilité des projets, s'occupe du terrassement, fournit la terre et les végétaux qu'elle choisit selon une gamme de plantes locales prédéfinie », explique Éric Lavoisy, directeur des espaces verts à Reims. « Les citoyens s'occupent de l'entretien et de palisser les plantations ». Sur 70 à 80 demandes de citoyens, une soixantaine a abouti aujourd'hui sur environ 220 implantations. « Les gens ont tendance à vite se décourager et à ne pas s'investir dans le temps. C'est pourquoi un agent fait



L'essentiel

- Les espaces privés ont un rôle à jouer dans la végétalisation des villes.
- Les villes apportent un soutien à la végétalisation des espaces privés.
- Les collectivités ont un pouvoir d'incitation auprès des acteurs privés.

Une impulsion en grande partie générée par les élus

L'étude menée par l'Union nationale des entreprises du paysage, l'Unep, montre que, dans la majorité des cas (87 %), l'incitation à végétaliser vient des élus et, en particulier, de ceux en charge de la nature en ville. Les collectifs de citoyens et d'habitants suivent, quant à eux, à 12,5 %. Leur sensibilisation représente donc un réel défi à relever pour les collectivités. « Le pouvoir prescripteur des collectivités, au-delà des budgets qu'elles allouent, est très fort. Le don d'un arbre, par exemple, peut enclencher des actions citoyennes et aider au changement de regard », commente Pierre Darnet, secrétaire général de l'Observatoire des villes vertes. « Les jardiniers paysagistes, qu'ils soient publics ou privés, sont des interlocuteurs concrets qui peuvent relier l'aspiration citoyenne à vivre dans un meilleur cadre de vie, leurs expériences et leurs connaissances scientifiques ».

le relais ». La ville de Reims prévoit par ailleurs une charte de l'arbre d'ici l'automne. Les habitants seront incités à la signer individuellement. La ville offrira symboliquement de jeunes plants à chaque signataire. De la même manière, la ville de Metz (Moselle) accompagne, depuis 2019, avec son opération « Je fleuris ma rue », les habitants désireux de végétaliser leur quartier. « La ville finance les travaux, fournit et plante les végétaux tandis que les citoyens s'engagent, via une convention, à s'occuper de l'entretien », précise Sébastien Marqueton, directeur du pôle parcs, jardins et espaces naturels de Metz. « L'opération « Un arbre pour votre jardin », mise en place par la ville, qui consiste à donner un arbre à planter aux citoyens demandeurs pour aider à développer la canopée sur le territoire, fonctionne

très bien et va être reconduite cet automne ». Le bilan de ces opérations est positif. « Notre but, c'est de donner envie et d'inciter les gens à agir. Le fait que la ville finance ces projets et gère toute la partie administrative assez lourde aide beaucoup ».

L'incitation des acteurs privés à végétaliser se traduit par ailleurs par la mise en place de temps de sensibilisation organisés par les collectivités. Formations, ateliers de jardinage, programmes de végétalisation participatifs, etc. permettent aux habitants d'acquérir des connaissances sur les plantes, les techniques de jardinage, les bénéfices sur la santé, le bien-être et la biodiversité.

Enfin, de plus en plus de conventions de partenariat sont signées entre les différents acteurs de la ville dans ce même but de végétalisation, d'om-

brager les rues et les trottoirs. C'est le cas, par exemple, avec la ville de Metz qui a financé, planté et qui entretient un alignement de trente-six arbres sur une parcelle mise à disposition par le centre hospitalier régional de la ville. « Le même type d'opération a eu lieu avec l'office public de l'habitat de l'Eurométropole de Metz », ajoute Sébastien Marqueton.

La communication et la pédagogie, les coûts de la mise en place de dispositifs mais aussi la réglementation sont des freins pour une partie des collectivités qui ont répondu à l'enquête de l'Observatoire des villes vertes. « On s'aperçoit que, bien souvent, les collectivités n'ont pas les outils d'ingénierie administrative adéquats pour faire appel aux dispositifs d'aides », alerte Pierre Darnet. Les collectivités évoquent par ailleurs quelques leviers d'amélioration, notamment la nécessité d'une meilleure communication sur les conseils de plantation sur les zones privées en amont des travaux de construction, avec un état des lieux du patrimoine arboré. |

Par Sophie Palisse

À Bordeaux, végétaliser les rues, c'est permis !

La Ville de Bordeaux est engagée dans un vaste plan de végétalisation de ses rues et espaces publics. C'est le programme Bordeaux grandeur Nature dont l'ambition s'appuie aussi sur les habitants et acteurs de la ville. Le permis de végétaliser permet en effet à chacun de contribuer à rendre la ville plus verte. Les habitants mais aussi les commerçants peuvent semer, planter, jardiner les trottoirs de Bordeaux, sous certaines conditions.

Les objectifs du permis de végétaliser à Bordeaux :

- Réintroduire la nature en milieu urbain, pour un cadre de vie plus agréable, plus vert et pour rafraîchir les rues souvent très minérales et qui peuvent devenir des îlots de chaleur lors des pics de température.
- Préserver(-voire développer) la biodiversité en ville : plus d'espaces végétalisés c'est aussi plus d'insectes, plus de petits animaux, davantage de variétés d'espèces végétales et animales.
- Offrir aux habitants la possibilité de jardiner, voire de cueillir leurs récoltes par exemple d'aromatiques ou de légumes.
- Faire participer les Bordelais et Bordelaises à l'embellissement et l'amélioration du cadre de vie de tous.

Pour planter devant chez soi, sur l'espace public, il est nécessaire de demander une autorisation. C'est ce qu'on appelle le permis de végétaliser.

Les services métropolitains vérifient systématiquement avant d'accorder le permis qu'il n'y a pas de réseaux enterrés qui longent la maison ou l'immeuble et empêchent la création d'une mini-fosse à planter.

À noter : le permis de végétaliser ne concerne que la voie publique, principalement les trottoirs ou pieds des façades des habitations et immeubles. Il n'existe pas de permis de végétaliser pour planter dans les espaces privés ni pour les parcs publics, jardins ou squares.

2
C'est le nombre de
saisons de création
des fosses et
opérations de
plantations chaque
année.

Planter et verdir devant chez soi : le permis de végétaliser pour les particuliers

Le tout premier permis de végétaliser mis en place à Bordeaux s'adresse aux particuliers qui souhaitent planter ou fleurir autour de chez eux. La demande peut être déposée à titre individuel ou collectif (collectif de voisins, associations).

Concrètement, le permis peut porter sur :

- le fait de semer des graines en pied de mur ou dans les fissures du sol.
- les plantations sur les trottoirs qui ne sont pas en bitume, au ras des murs des maisons, des immeubles ou des clôtures.
- la création par le service de Bordeaux Métropole de mini-fosses à planter, c'est-à-dire de trous de 15 cm dans le trottoir devant une maison ou un immeuble.
- l'installation et la plantation de jardinières sur les trottoirs ou sur la chaussée à la place de emplacements de stationnement (pour des demandes collectives uniquement)

Entretien, arrosage : les jardiniers sont responsables de leurs plantations. Elles ne doivent pas gêner le passage des piétons et des personnes à mobilité réduite.

Un permis de végétaliser pour les commerçants

La Ville de Bordeaux a étendu le dispositif du permis de végétaliser aux commerçants, pour leur permettre de participer eux aussi à l'embellissement de la ville et à son plan de végétalisation.

Pour les commerçants, le permis de végétaliser peut être :

- mobile, pour des bacs ou des jardinières que le commerçant rentre chaque soir à la fermeture de son commerce.
- pérenne, pour des bacs plantés qui restent devant le commerce de jour comme de nuit ou pour des mini-fosses à créer ou replanter.

Comme pour les particuliers, les demandes peuvent être individuelles ou collectives et les commerçants s'engagent à assurer l'entretien et le bon respect des conditions de sécurité et d'accessibilité des trottoirs pour les passants.

Les rues jardins : quand le permis de végétaliser s'étend à toute une rue

Les rues jardins, ce sont des rues dont les trottoirs sont plantés densément, au pied des façades des habitations, toujours en gardant le passage nécessaire aux piétons et personnes en fauteuil roulant.

Ici le permis de végétaliser est systématique pour tous les habitants de la rue, les frais de carottage et les plantations sont pris en charge par la Mairie de quartier. L'entretien, lui, reste à la charge des riverains.

La demande de création d'une rue jardin peut émaner du collectif d'habitants de la rue. Le projet peut aussi être porté par la mairie. Par exemple dans le cadre d'une opération de réaménagement complet ou lorsqu'une rue a été repérée par la mairie parce qu'elle peut relier des espaces de nature existants pour constituer une véritable trame verte dans la ville.

La mairie donne l'exemple en végétalisant ses bâtiments publics

Ecoles, crèches, résidences autonomie... la Ville de Bordeaux plante sur les bâtiments municipaux lorsque c'est possible. 33 bâtiments publics ont été végétalisés depuis 2023. Et 26 projets sont en cours pour 2025. Sur les bâtiments municipaux, il s'agit généralement de mettre en place des filins supports pour permettre aux plantes de grimper et d'habiller les façades.

40

C'est le nombre de
commerçants qui
ont lancé un
permis de
végétaliser depuis
septembre 2024.

Végétalisation urbaine

Jardiniers citoyens, tout n'est pas permis

Depuis 2015, de plus en plus de villes octroient des permis de végétaliser pour permettre aux citoyens d'investir leur quartier et de le rendre plus vert. Plantations au niveau des pieds d'arbres, des façades ou dans des jardinières, cet outil de végétalisation urbaine nécessite un cadre bien défini.

Végétaliser la ville, oui mais pas n'importe comment. La plupart du temps, les permis de végétaliser sont accordés sous la forme d'autorisations d'occupation du territoire, sous certaines conditions, aux citoyens qui en font la demande. Les détenteurs du permis deviennent alors responsables d'un espace défini avec la ville sur le domaine public. Ils s'engagent à entretenir des plantations adaptées au climat et au sol, sur leurs fonds personnels.

À Paris, l'objectif des permis de végétaliser lancés en 2015 était de « poursuivre et de massifier le végétal de la ville en s'appuyant sur la force de frappe des citoyens », explique Thomas Perez-Vitoria, adjoint au responsable de l'Agence d'écologie urbaine à la direction des espaces verts et de l'environnement de la ville. À ce jour, 2 100 permis de végétaliser ont été délivrés sur Paris dont 60 % concernent les pieds d'arbres.

Les études menées par la ville montrent que les habitants sont de plus en plus à la recherche de lien social et d'utilité sociale et présentent

un fort engouement pour embellir leur quartier et jardiner. « Il s'agissait donc pour Paris de donner un cadre et d'accompagner les initiatives spontanées déjà en place dans la ville », commente l'adjoint. Le bilan réalisé en début de mandature, tiré de cette expérimentation menée depuis 2015 ainsi que d'une enquête conduite auprès des détenteurs de permis, a fait ressortir un certain nombre de dysfonctionnements. « Les gens se décourageaient avant même la mise en place du permis ou bien abandonnaient leurs plantations. C'est pourquoi on a pris la décision de mieux accompagner les porteurs de projets et de leur donner les moyens de jardiner dans de bonnes conditions », explique Thomas Perez-Vitoria.

Accompagnement des projets

Pour tout projet parisien, il est dorénavant obligatoire d'être constitué en collectif : association, conseil de quartier ou groupe constitué d'au moins cinq riverains, établissement scolaire ou périscolaire, commerce, entreprise, etc.

Par ailleurs, la Maison du jardinage de Paris accompagne les porteurs de projets : conseils, conférences, ateliers pratiques, ateliers d'échanges, trocs « main verte ». Il est également conseillé aux citoyens de s'appuyer sur le conseil de quartier, le comité de végétalisation et la maison des associations de leur arrondissement ou les jardins partagés qui peuvent avoir des outils à leur proposer notamment pour l'arrosage.

Pour simplifier la mise en place des projets de pleine terre, la ville de Paris

a décidé d'aménager elle-même le site pour le citoyen détenteur du permis. « Une lisse métallique qui permet de retenir la terre tout autour du pied de l'arbre est dorénavant installée par nos agents. On livre la terre et on la décompacte au pied de l'arbre. Tout cela était à la base sous la responsabilité des citoyens mais cela s'avérait complexe à effectuer correctement dans la réalité », détaille Thomas Perez-Vitoria. Cette organisation permettra par ailleurs d'intervenir rapidement en cas de permis de végétaliser abandonné.

Utilité écologique

L'animation du réseau de végétalisation citoyenne va être renforcée en confiant aux mairies l'accompagnement et la mise en réseau des jardiniers-citoyens. « L'idée c'est que les mairies d'arrondissement ciblent leurs priorités quant à la végétalisation urbaine », commente Claire Alexandre, adjointe au pôle jardinage urbain, chargée de projets végétalisation urbaine à la direction des espaces verts et de l'environnement de l'Agence d'écologie urbaine de Paris.

Un accord a également été passé avec la direction de la propreté qui va nettoyer et retirer les déchets sur les permis de végétaliser même si les citoyens conservent la responsabilité de l'entretien de leur pied d'arbre. « L'objectif c'est qu'il y ait des synergies qui se créent avec des communautés de jardiniers citoyens qui partagent la même passion », complète Claire Alexandre. Des branchements sur les réseaux d'eau non potable de la ville ont été demandés pour faciliter l'arrosage. La direction des espaces verts et de l'environnement de Paris



L'essentiel

- Même si l'idée première des permis de végétaliser est bien de verdir la ville, il en ressort une nette amélioration du cadre de vie des habitants et des liens sociaux.
- Le permis de végétaliser est adapté au territoire sur lequel il est instauré.
- Il nécessite un accompagnement et la mise en place d'un cadre précis.



La ville de Paris accompagne les détenteurs de permis de végétaliser notamment en préparant le site en amont.

© Claire-Alexandre-Ville de Paris

Un cadre nécessaire

La forme du permis de végétaliser (durée de validité, règles à respecter, interdictions, plantations recommandées, etc.) doit s'adapter au territoire. Une charte de végétalisation est signée par le jardinier citoyen qui s'engage ainsi à respecter les prescriptions de la ville. On y trouve des informations sur l'organisation mise en place pour jardiner sur l'espace public ainsi que le rôle, la responsabilité et les obligations de chacun des acteurs associés à cette démarche. Bien souvent, les agents du service espaces verts font remonter les dysfonctionnements dont ils sont témoins sur le terrain. Par ailleurs, de plus en plus de villes créent des postes dédiés à la surveillance de ces espaces labellisés « Permis de végétaliser ». C'est le cas notamment de la ville de Saintes qui instaure des permis sous forme de convention d'occupation temporaire du domaine public. À Paris, la mise en place d'un comité de végétalisation par arrondissement assurera l'accompagnement et le suivi des initiatives.

nombreux dossiers à instruire », expose Charlotte Toussaint, adjointe cadre de vie transition écologique à la ville de Saintes (Charente-Maritime). Ces deux villes font par ailleurs partie des lauréats au concours « Capitale française de la biodiversité 2022 ».

Amélioration du cadre de vie

À Saint-Chamas, un collectif de treize habitants d'une même rue s'est mobilisé dans le but de réguler la circulation routière dans leur périmètre par le biais de ce dispositif, avec l'appui de la mairie. Il constitue la moitié des permis octroyés par cette petite commune. Un an après, les voitures s'y garent moins et les habitants montrent toujours une forte volonté de s'approprier cet espace. « Les permis n'ont pas qu'une fonction écologique mais améliorent sensiblement le cadre de vie des habitants », insiste Natacha Savels, conseillère municipale et agent territorial à l'initiative du permis de végétaliser à Saint-Chamas. La seconde phase pour cette commune sera d'intégrer davantage les commerçants qui sont également demandeurs de permis (trois ont déjà été remis).

© Ville de Saint-Chamas



Les habitants de la ville de Saint-Chamas se mobilisent pour verdifier leur ville : échanges de plantations et de bonnes pratiques, construction de jardinières à partir de palettes...

est dans l'attente d'un certain nombre de préconisations techniques en lien avec l'agence régionale de santé. « En accompagnant davantage les jardiniers citoyens dans leur projet, nous souhaitons les inciter à ne pas être uniquement dans l'embellissement d'une rue mais aussi dans l'utilité écologique notamment en plantant des semences régionales plus favorables à la biodiversité », ajoute Thomas Perez-Vitoria.

Les permis de végétaliser visent, en priorité, à répondre aux enjeux climatiques en augmentant la densité végétale des villes mais aussi à améliorer le

cadre de vie des habitants et à créer du lien social. « La végétalisation urbaine est devenue un vecteur du "vivre ensemble" dans la ville », commente Victor Journet, adjoint au maire de la ville de Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône). Ces objectifs semblent atteints. En effet, la majorité des villes ayant instauré un permis de végétaliser reconnaissent avoir très rapidement eu des demandes des habitants présentant un véritable engouement à jardiner sur l'espace public. « Nous ne pensions pas que cela prendrait autant d'ampleur. Victimes de notre succès, nous avons très vite eu de

Les projets proposés dans le cadre de l'opération « Végétalisons la ville » de Saintes se sont démultipliés (jardins potagers, fermes urbaines, chantiers participatifs, dons d'arbres aux particuliers, etc.) et ont entraîné une grande mobilisation, impliquant même les élus. « Des communautés que nous n'avions pas anticipées se sont créées. Notre intention étant de faire une ville résiliente tant au niveau social qu'environnemental, nous avons choisi de laisser faire les choses et d'accompagner les énergies », se réjouit Benjamin Poteau, directeur patrimoine-cadre de vie de Saintes. | **Par Sophie Palisse**

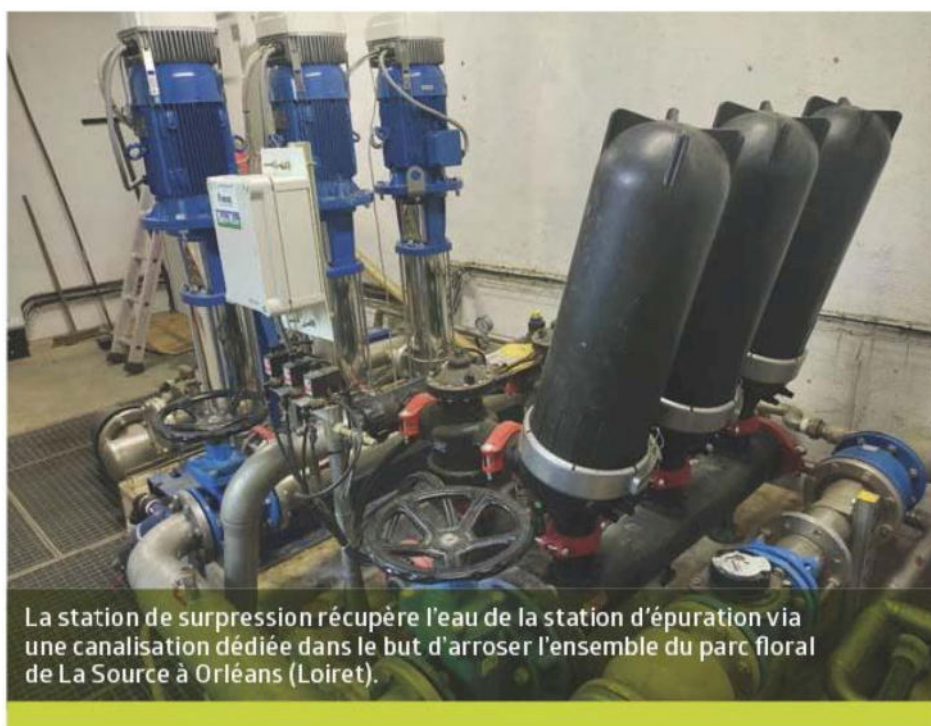
Economies d'eau

Orléans : des eaux usées à l'arrosage

En réutilisant les eaux usées traitées d'une station d'épuration pour arroser son parc floral et alimenter ses bassins d'ornement, Orléans Métropole souhaite lutter contre le stress hydrique et optimiser la gestion de la ressource en eau de son territoire.

L alerte était donnée depuis plusieurs années. Le niveau moyen de la rivière du Loiret baissait fortement. Des restrictions sur les prélèvements en eau s'imposaient, notamment durant les périodes estivales. « Initialement, le remplissage des bassins ornementaux et l'arrosage du parc floral de La Source à Orléans, première attraction touristique du département du Loiret avec environ 150 000 visiteurs par an, labellisé EcoJardin et Jardin remarquable, se faisait avec l'eau de la source du Loiret via un système de pompage et de filtration », raconte Richard Martin, directeur technique du parc floral, lors d'une visite organisée par Valhor en juin 2025. « 100 000 m³ d'eau étaient prélevés dans la rivière chaque année ». Valoriser les eaux épurées de la station d'épuration (Step) Orléans-La Source/Saint-Cyr-en-Val, se situant à proximité du site et traitant 1,6 million de m³ d'eaux usées par an, s'avérait judicieux.

L'ensemble du parc de 35 hectares se trouvant sur le périmètre de captage d'eau potable de la ville et



La station de surpression récupère l'eau de la station d'épuration via une canalisation dédiée dans le but d'arroser l'ensemble du parc floral de La Source à Orléans (Loiret).

© Sophie Pailisse

des forages du Val d'Orléans, des études préalables, notamment de sol, de faisabilité et d'impact, ont dû être réalisées, et ce dès 2013. L'agence régionale de santé (ARS), la direction départementale des territoires (DDT) et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) Val Dhuy Loiret ont rapidement été associés. « Les résultats d'analyses ont permis d'acter que l'arrosage du parc avec de l'eau provenant de la station d'épuration n'aurait que peu d'impacts sanitaires », commente le directeur technique. « Ils ont également montré que l'eau réutilisée était de meilleure qualité microbiologique par rapport à celle provenant du milieu naturel ». Un contrôle régulier des différentes sources (forages, cours d'eau, eau réutilisée) est planifié avant, pendant

et après les saisons d'arrosage. C'est ainsi que le projet de réutilisation des eaux usées traitées (Reut) de la Step pour arroser le parc floral de La Source à Orléans a pu être lancé, en 2019.

Les travaux se sont déroulés de 2019 à 2022 avec un budget total de 1,8 million d'euros. Le groupe Artelia a accompagné la métropole d'Orléans, en tant que maître d'œuvre, dans la réalisation du projet de la conception à la réception des installations et également dans les démarches d'autorisations administratives à effectuer auprès de la DDT et de l'ARS. Le projet a permis de valoriser un bassin de 1 000 m³ non utilisé depuis 2015 sur la Step en le transformant en unité de Reut d'une capacité de traitement de 100 m³/h. Pour pouvoir arroser le parc floral,



L'essentiel

- Une unité de Reut, sur le site d'une station d'épuration, assure l'arrosage du parc floral d'Orléans.
- Le projet permet d'économiser en moyenne 100 000 m³ d'eau par an depuis juillet 2023.
- Les travaux se sont déroulés de 2019 à 2022 avec un budget total de 1,8 million d'euros.

La réglementation en matière de Reut

L'arrêté du 14 décembre 2023 qui fait suite à celui du 2 août 2010 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014 fixe les dispositions relatives à la réutilisation des eaux usées traitées (Reut) pour l'arrosage des espaces verts ouverts au public. « Il a fallu qu'on mette à jour notre document unique de façon à bien informer les agents sur les nouveaux usages, notamment en matière d'équipements de protection individuelle comme le port obligatoire de masques FFP2 lorsqu'il y a vaporisation d'eau », commente Cédric Morio, chef de service exploitation à la direction du cycle de l'eau d'Orléans Métropole (Loiret). « Même si la nouvelle réglementation est assouplie et les usages plus clairement définis, une désinfection supplémentaire des réseaux par choc chloré est imposée deux fois par an, en mars et novembre, de manière à s'assurer que l'eau réutilisée ne détienne pas de bactéries ». Par ailleurs, le parc floral se trouvant sur une zone boisée et fermée, une dérogation a été obtenue pour pouvoir arroser lorsque la vitesse du vent ne dépasse pas 30 km/heure au lieu de 15 km/heure.

un traitement complémentaire sur les eaux usées traitées était nécessaire. « Captée par un filtre à sable qui permet d'éliminer les matières organiques, une partie des eaux usées traitées par la station d'épuration est ensuite traitée aux ultraviolets (technologie basse pression) et enfin au chlore pour supprimer les bactéries et les virus », détaille Cédric Morio, chef de service exploitation à la direction du cycle de l'eau d'Orléans Métropole. « L'eau épurée est ensuite stockée dans un réservoir de 450 m³, construit sur le site même de la station d'épuration, puis pompée et envoyée vers la station de surpression du parc floral de La Source, via une canalisation de près d'un kilomètre créée à cet effet, pour alimenter le système d'arrosage et les bassins d'ornement ». Que ce soit l'eau de la Step ou celle de la source, les deux passent par la station de surpression du parc avant d'être redistribuées dans le parc. « Une formation d'une journée en interne suffit pour apprendre à piloter et contrôler cette station qui est en mesure de fournir un débit de 90 m³/h maximum à une pression de 6 bars », précise Richard Martin. Le traitement spécial filtre à sable/rayons UV permet de rendre l'eau conforme à la classe A (qualité eau de baignade) en adéquation avec l'arrêté du 14 décembre 2023 qui succède à l'arrêté du 2 août 2010 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014. « Au-delà de l'arrêté qui prend en compte les paramètres physico-chimiques et biologiques, l'ARS a imposé un suivi particulier des micropolluants par un hydrogéologue agréé du fait que le site est proche des captages d'eau potable », précise-t-il. « Le fait d'avoir le filtre à sable est un vrai plus puisqu'il permet d'abattre quelques paramètres de micropolluants ». L'utilisation de l'eau traitée provenant de la station d'épuration pour

irriguer l'ensemble du parc floral de La Source à Orléans est en place depuis juillet 2023 (arrêté préfectoral du 28 juin 2023). Dix jardiniers de la ville à temps plein, une équipe animalière ainsi qu'un travailleur en Esat (1) en soutien gèrent l'ensemble du parc. « L'arrosage est limité grâce à une gestion raisonnée via une station météo qui, en calculant l'évapotranspiration des plantes, régule l'arrosage selon leurs besoins », explique Richard Martin. « Par ailleurs, un plan de gestion des espaces verts a permis de vérifier que tous les espaces irrigués répondaient bien à une nécessité. Il a ainsi été décidé de ne plus arroser le minigolf ». Les pelouses et les jardins partagés à l'extérieur du parc ne sont pas arrosés avec l'eau provenant de la station d'épuration mais avec de l'eau potable, par principe de précaution, à la demande de l'ARS, notamment par rapport à la présence potentielle de populations fragiles et à la zone d'arro-

sage qui doit être à plus de 50 mètres des zones où il y a du passage. Le parc floral recourt également au réseau d'eau potable pour alimenter la serre aux papillons ainsi qu'à l'eau du Loiret pour le Miroir d'eau et son jet d'eau susceptible d'être en contact avec les passants par vaporisation.

« À l'issue de la première année, l'objectif était bien d'adapter nos débits de production et les volumes d'eau à stocker de manière à réduire les pertes en eau, les consommations électriques et l'eau de javel. Le bilan est positif et le fait d'avoir cette eau réutilisée provenant de la station d'épuration à proximité avec un niveau de qualité classe A permet d'envisager d'autres usages comme l'alimentation du circuit d'eau industrielle de la station d'épuration, le remplissage des camions destinés à hydrocurer les réseaux d'assainissement, le nettoyage de la voirie ou encore l'arrosage à la tonne à eau des massifs floraux sur l'espace public », se félicite Cédric Morio. Des projets similaires ont par ailleurs été mis en place sur d'autres stations d'épuration comme celle de l'Île Arrault où il a été autorisé, par la DDT (2), d'arroser les pelouses des terrains de sport et de l'hippodrome avec de l'eau usée traitée (arrêté du 9 août 2024). |

Par Sophie Palisse

(1) Établissement ou service d'aide par le travail.

(2) L'arrêté du 14 décembre 2023 impose une instruction uniquement par la DDT contrairement à l'arrêté du 2 août 2010 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014 qui imposait les autorisations à la fois de l'ARS et de la DDT.



2024

La réutilisation des eaux usées traitées

Guide pour l'élaboration du dossier préalable à l'autorisation préfectorale pour l'utilisation des eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

(extrait)



INTRODUCTION

La ressource en eau est de plus en plus sous pression, entraînant une pénurie et une détérioration de sa qualité. En particulier, le changement climatique, les régimes climatiques imprévisibles et la sécheresse mettent à rude épreuve la disponibilité de l'eau douce nécessaire au développement urbain et à l'agriculture. La fréquence et l'intensité des sécheresses ainsi que leur impact environnemental et économique ont considérablement augmenté au cours des trente dernières années.

Aussi, la réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) pour l'irrigation de cultures ou l'arrosage d'espaces verts présente un intérêt vis-à-vis de la préservation de la ressource en eau, notamment dans un contexte de conditions climatiques défavorables (période de sécheresse prolongée) ou dans une zone de faible disponibilité des ressources en eau.

Les eaux usées sont des eaux chargées aux niveaux microbiologique et physico-chimique. La composition microbiologique des eaux usées traitées (EUT) est extrêmement variable selon la saison, l'origine des eaux usées collectées, l'état sanitaire des populations, le traitement appliqué dans la station de traitement des eaux usées, etc... De ce fait, celles-ci contiennent une large variété de micro-organismes, à des concentrations variables, potentiellement pathogènes pour l'homme (bactéries, moisissures et leurs toxines, virus et parasites) et susceptibles d'induire des effets sanitaires de la personne exposée.

Aussi, les conditions de REUT sont donc encadrées réglementairement afin de prévenir les risques sanitaires liés à cette pratique.

Jusqu'à ce jour la possibilité d'appliquer la REUT n'a été qu'assez peu utilisée. Le gouvernement a souhaité faciliter son usage en simplifiant et en accélérant son application. (...)

Le « Plan Eau » incite au développement de l'utilisation des eaux non conventionnelles (mesures 15 à 19) avec un objectif de 1000 projets de réutilisation sur le territoire d'ici 2027 et la levée des freins réglementaires à la valorisation des eaux non conventionnelles, en 2023, à la fois dans l'industrie agro-alimentaire, les cultures, les espaces verts, dans d'autres secteurs industriels et pour certains usages domestiques dans le respect de la protection de la santé des populations et des écosystèmes.

La réglementation relative à la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) a évolué récemment pour s'aligner sur la réglementation européenne (règlement U. E. 2020/741 du 25 mai 2020 P.E.C. relatif aux exigences minimales applicables pour la réutilisation des eaux usées traitées). Le décret du 29 août 2023 prévoyait de fixer par arrêté les exigences de qualité de l'eau pour chaque type d'usage afin de simplifier et ainsi accélérer l'instruction pour les projets qui rentrent dans les seuils fixés (qui ne seront plus soumis à l'avis de l'ARS et du CODERST).

Les arrêtés du 14 et 18 décembre 2023 sont la suite de cette procédure en cours pour l'arrosage des espaces verts et des cultures agricoles. Ils abrogent l'arrêté modifié du 2 août 2010 qui encadrait jusqu'à présent ces usages.

1. LE CADRE GÉNÉRAL

1.1. LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE

L'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines (REUT) pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts, modifié par arrêtés du 25 juin 2014 et du 26 avril 2016, définissait les conditions sanitaires, techniques et réglementaires pour effectuer ce type d'usage, jusqu'à décembre 2023.

Il est abrogé suite à la promulgation de deux arrêtés : celui du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour **l'arrosage d'espaces verts** et celui du 18 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour **l'irrigation de cultures**. Ils sont destinés à protéger les personnes exposées, notamment le public fréquentant les espaces verts, les riverains, les professionnels qui manipulent les récoltes ou encore les consommateurs de produits irrigués.

Les prescriptions définies visent à garantir la protection de la santé publique, de la santé animale et de l'environnement ainsi que la sécurité sanitaire des productions agricoles.

Les arrêtés s'appliquent aux stations d'épuration d'eaux usées urbaines et aux installations d'assainissement non collectif de plus de 20 équivalents-habitants et certaines ICPE pour les espaces verts. Seule l'irrigation de cultures ou d'espaces verts est concernée. Les autres usages, comme le lavage de voiries, l'hydrocurage ou la défense incendie sont définies dans le décret du 29 août 2023.

Ils définissent les contraintes d'usage (possibilité ou non selon le mode d'irrigation), de distance et de terrain, en fonction du niveau de qualité des eaux usées traitées. Ils imposent la mise en place d'un document d'engagement, d'un programme de surveillance de la qualité des eaux usées traitées et de la qualité des sols qui seront irrigués, ainsi que la traçabilité des opérations d'irrigation. Les contraintes d'usage sont liées à la nature des végétaux irrigués et des risques associés. Il est précisé **les différentes « barrières »** à mettre en place pour protéger les divers utilisateurs ou passants en lien avec la REUT. Par exemple, en ce qui concerne les espaces verts accessibles au public, l'irrigation doit y être réalisée en dehors des heures d'ouverture au public. Des contraintes de distances sont également établies afin de protéger certaines activités sensibles (baignades, conchyliculture, etc.).

(...)

1.2.3. Les contraintes d'usage

Le niveau de qualité sanitaire des eaux usées défini au paragraphe 1.2.1 conditionne l'étendue des usages possibles (annexe I des arrêtés du 14 et 18 décembre 2023). Le tableau suivant présente les contraintes d'usage en fonction de la qualité sanitaire des eaux usées traitées.

TYPE D'USAGE	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
<u>Espaces verts ouverts au public (arrêté du 14 décembre)</u>	autorisée	Possible *	interdite	interdite
<u>Espaces verts dont l'accès au public est restreint (arrêté du 14 décembre)</u>	autorisée	autorisée	Possible *	interdite
<u>Toutes les cultures vivrières consommées crues dont la partie comestible est en contact direct avec l'eau usée traitée et les plantes racines consommées crues (1)</u>	autorisée	Possible *	Possible *	interdite

(...)

* : possible en mettant en place un système de barrières appropriées

(1) La réutilisation d'eaux usées traitées est interdite pour la cressiculture.

Eau

Un réseau pour réutiliser les eaux usées traitées

Pour la communauté de communes Sud Roussillon, victime de sécheresses à répétition, la réutilisation des eaux usées traitées n'est pas nouvelle. Mais elle s'accélère cette année en se substituant aux eaux brutes du lac, utilisées jusqu'ici notamment pour l'irrigation agricole.



Mémo

3,5 M€ investis de 2023 à 2025.

Coût de l'eau de Reut :
0,45 €/m³.

Coût de l'eau potable :
0,35 €/m³.

L'histoire de la réutilisation des eaux usées traitées (Reut) à la communauté de communes Sud Roussillon (Pyrénées-Orientales) remonte à la construction de la station d'épuration (Step) en 1993. Un filtre à sable et des lampes UV y sont intégrés pour dégrader la partie bactériologique des eaux usées. « Des canalisations ont aussi été tirées pour alimenter les espaces verts de Saint-Cyprien. Mais à l'époque, la Reut n'était possible que pour un usage interne à la station », relate Nicolas Bataille, ingénieur eau et assainissement.

Pour ne pas perdre l'usage de ce réseau, il a été connecté à une ressource d'eau brute : le lac de Villeneuve-de-la-Raho. Au fil du temps, il s'est même grandement développé. Ainsi, au cours des trois derniers mandats, 150 km de canalisations ont été construits. « À travers ce réseau, qui au départ devait servir

à la Reut, nous avons commencé à desservir l'irrigation agricole, le golf, quatre stades et les espaces verts des communes », explique l'ingénieur.

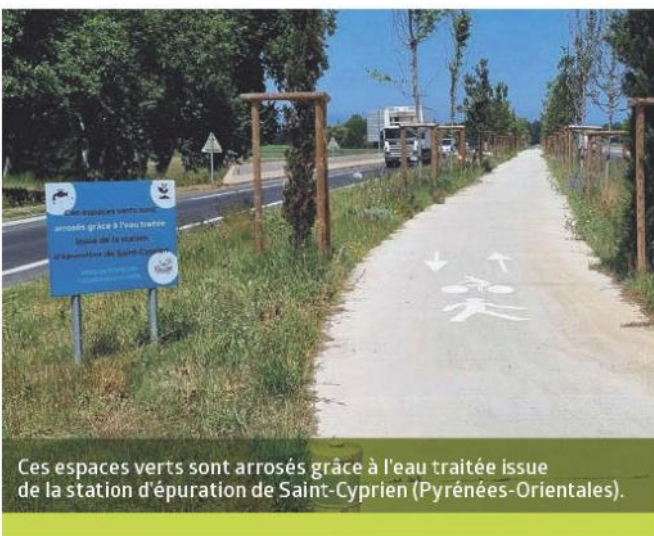
En parallèle, la Step rejetait à la mer 2 millions de mètres cubes par an d'eau de bonne qualité (classe B). En 2023, un premier arrêté préfectoral a permis d'utiliser ces eaux de Reut pour les balayeuses, le nettoyage des bennes à ordures et le curage des réseaux d'eaux usées. Des camions-citernes ont aussi desservi le golf. Au total, 150 000 m³ d'eau ont ainsi pu être réutilisés en 2024. Pour améliorer encore la qualité de cette eau et atteindre la classe A, la collectivité a mis en place un système d'ultrafiltration, opérationnel depuis fin février. Pour la distribuer, elle a maillé le réseau existant en créant 8,5 km de canalisations supplémentaires en 2024. Un projet à 3,5 millions d'euros, financé à 50 % par des aides de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, de la région Occitanie et du département des Pyrénées-Orientales. « Ce maillage, qui couvre trois communes, sera achevé en juin. Ce ne sera plus l'eau du lac, qui subit déjà un stress hydrique important, qui alimentera le réseau d'eau pour les espaces verts et l'agriculture, la zone technique du port, le golf, cinq stades, etc. Nous allons ainsi fournir 800 000 m³ à l'association agricole », affirme Nicolas Bataille.

L'agriculture est en effet, et de loin, le premier consom-

mateur du territoire : 720 000 m³ sur un total de 1,2 million de m³. Tout type d'agriculture pourra bénéficier de l'eau de Reut, sauf celle utilisant l'aspersion (céréales), où la Reut est interdite. Ce territoire est surtout orienté vers l'arboriculture et le maraîchage. Cette eau de Reut arrosera aussi les arbres plantés le long de la nouvelle piste cyclable, qui ont bien du mal à pousser du fait de la sécheresse persistante et l'interdiction d'arrosage associée. La moitié des poteaux incendie (soit 250) devront aussi être connectée et différenciée grâce à une couleur différente (violet). Mais pour cela de nouvelles canalisations doivent être tirées. « Dès que nous intervenons sur la voirie, nous mettons maintenant en place un double réseau », informe l'ingénieur.

Aujourd'hui, la collectivité produit environ 2,3 millions de m³ d'eau potable, retraités ensuite par la Step. L'objectif est de renvoyer 1,2 million de m³ d'eau de Reut dans ce second réseau. Cette eau de Reut sera vendue, mais à un prix moins élevé que l'eau potable. « Le prix n'est pas totalement arrêté, mais il dépendra des usages. Il a été calculé pour pouvoir couvrir les frais de fonctionnement, soit environ 280 000 euros par an », explique l'ingénieur. Ainsi, pour l'agriculture, le prix serait d'environ 0,20 euro/m³, de 0,25 euro/m³ pour les espaces verts, et monterait à 1 euro/m³ pour le lavage des bateaux. Pour le golf, ce serait un forfait annuel de 50 000 euros. |

Par Sylvie Luneau



Ces espaces verts sont arrosés grâce à l'eau traitée issue de la station d'épuration de Saint-Cyprien (Pyrénées-Orientales).



Les plantes invasives : état des connaissances et évolution des pratiques de gestion

Par **Julie Gambin**, ingénieure paysagiste, paysagiste concepteur, directrice grands projets du paysage et de la biodiversité

Les espèces exotiques envahissantes se fondent dans le paysage grâce à leur capacité d'adaptation et peuvent provoquer de graves conséquences sur la préservation des espèces endémiques, déséquilibrant gravement les écosystèmes et menaçant leur préservation. Faisons un petit tour d'horizon pour clarifier ce sujet longtemps méconnu pour aborder chaque situation avec plus de sérénité.

(extraits)

Beaucoup d'entre elles passent inaperçues et pourtant, les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont bel et bien présentes sur notre territoire, et malheureusement en constante expansion. Pour une grande partie, elles sont souvent le fruit d'une importation involontaire. Elles se fondent dans le paysage grâce à leur capacité d'adaptation et provoquent pour certaines, de graves conséquences sur la préservation des espèces endémiques, déséquilibrant gravement les écosystèmes et menaçant leur préservation. Peu connues, ces EEE sont souvent synonymes de difficultés tant en entretien d'espaces qu'en chantier d'aménagements et avec cela, du temps et des protocoles à mettre en place. Parmi les EEE, le sujet des plantes invasives est le plus souvent mentionné pour les techniciens du paysage qui font face à des problèmes qu'ils ne savent pas gérer.

Terminologie et impacts (...)

Les plantes indigènes sont les plantes sauvages naturellement présentes sur le territoire, contrairement aux plantes exotiques qui, elles, ont été ramenées volontairement ou non sur le territoire. Lorsque nous parlons de plantes invasives, nous faisons allusion aux plantes exotiques dont la propagation n'est plus gérée sur le territoire voire menaçante pour la vie des espèces locales. D'après l'Office français de la biodiversité (OFB), et s'agissant de manière plus généraliste des EEE : « Les espèces exotiques envahissantes désignent certains animaux ou végétaux dont leur introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire représente une menace pour les écosystèmes ». Autrement dit, lorsqu'il s'agit des plantes invasives, leur développement est tel qu'il ne parvient plus à être géré sans mettre en péril les différents écosystèmes, menaçant le statut et la présence des espèces locales.

• Des conséquences sur la santé humaine et l'environnement

D'après l'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (Anses), « certaines plantes invasives peuvent avoir un impact sur l'environnement, la biodiversité et représentent potentiellement des risques pour la santé humaine ».

Nous comptons à ce jour environ 6 000 espèces végétales sur notre territoire, dont 5 300 espèces indigènes et 700 espèces exotiques qui se sont naturalisées, c'est-à-dire des plantes qui se sont adaptées au climat et à l'environnement.

Parmi ces 700 espèces, 100 sont considérées comme invasives, et plusieurs d'entre elles provoquent des effets sanitaires importants. Certaines provoquent des allergies importantes comme l'ambrosie à feuilles d'armoise, ou des brûlures de la peau comme la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*). Cette dernière produit une sève très sensibilisante rendant extrêmement risquée sa manipulation sans port systématique des équipements de protection individuels, sous peine d'être brûlé pour un long moment, et de voir réactiver les brûlures dès une exposition au soleil.

REPÈRES

Selon l'Anses, « Certaines plantes invasives peuvent avoir un impact sur l'environnement, la biodiversité et représentent potentiellement des risques pour la santé humaine. »



© J. CAMBEN

Rejet de robinier faux acacia, région Centre-Val-de-Loire.

D'un point de vue environnemental, l'expansion des plantes invasives engendre régulièrement le déclin des espèces locales, réduisant par la même occasion la biodiversité que ces dernières abritent. Certaines autres vont modifier l'environnement. C'est le cas du robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui, en tant que plante pionnière, va pousser sur les terrains pauvres, les anciennes friches, etc. Sa capacité d'envahissement est telle qu'il empêche les végétaux de s'implanter. Par ailleurs, il absorbe beaucoup l'azote atmosphérique, qu'il rediffuse sous forme de nitrate dans le sol. Alors qu'un sol riche en nitrates peut favoriser l'apparition d'espèces végétales comme l'ortie, il peut aussi générer, selon le milieu, l'émergence d'autres espèces elles-mêmes invasives. C'est le cas de la jussie rampante (*Ludwigia peploides*) qui envahit les milieux humides, pièces d'eau, etc. et empêche l'installation d'autres espèces. Sa propagation empêche la lumière d'atteindre les autres espèces végétales aquatiques qui vont dépérir progressivement, et avec elles la faune qui leur était associée.

Encadrement et législation

Fort heureusement, les différents services de l'État font preuve d'une très grande vigilance sur le sujet et veillent à la mise à jour constante des textes réglementaires. Des actions de sensibilisation fortes voient le jour, surtout depuis ces dernières années, et de nombreuses formations émergent, tant dans les secteurs publics que privés.

Les arrêtés réglementaires (*) tendent à gagner en précision sur la gestion des plantes invasives, car c'est bien de ces dernières dont il s'agit.

• Durcissement des réglementations

En 2023, l'IPBES (plateforme intergouvernementale scientifique et technique sur la biodiversité et les services écosystémiques) a publié un rapport visant à alerter sur les impacts alarmants des EEE sur la nature. Elle mentionne une présence en constante augmentation depuis 1980 avec un taux moyen départemental d'EEE multiplié par dix et aucun ralentissement visible, malgré des actions

entreprises très coûteuses.

Face à cette croissance alarmante, un certain nombre d'actions voit progressivement le jour au niveau national et international, visant à encadrer de manière plus stricte et réglementée la détention, l'introduction et la gestion des EEE.

• Transition écologique : des mesures en faveur de la lutte contre les plantes invasives

La stratégie nationale Biodiversité (SNB) 2030 mise en place par le gouvernement vise à décliner 40 mesures permettant de préserver la biodiversité du territoire, la restaurer et sensibiliser autour de sa préservation.

Dans le cadre de la lutte contre les EEE, la SNB 2030 a instauré la mesure n° 10 visant à « limiter l'introduction et lutter contre les espèces exotiques envahissantes ».

Cette mesure décrit quatre types d'actions.

REPÈRES

Des services spécialisés dans la reconnaissance et la gestion des plantes invasives émergent.

La première « Mieux prévenir l'entrée sur le territoire d'espèces exotiques envahissantes » a pour objectif de renforcer le contrôle des EEE tant dans leur détention, leur importation, leur gestion et leur réglementation. Elle permet également de renforcer les moyens d'identification selon le contexte et l'environnement, de déployer la formation, la communication et la sensibilisation.

La deuxième action « Surveiller l'ensemble du territoire et agir au plus vite en cas de détection » met en avant la nécessité de favoriser les collaborations inter-administrations, administrations/services techniques y compris avec les pays frontaliers. Elle incite également à la mise en place de stratégies de lutte au niveau régional et encourage à intégrer la participation du grand public au signalement des EEE par l'accès à la connaissance et la création de plateformes/applications participatives.

DÉVELOPPEMENT DES PLATEFORMES CONTRIBUTIVES

L'État ainsi que les associations ont permis la création d'applications mobiles permettant de mentionner, en temps réel, la présence d'une plante invasive sur le territoire. À voir selon le degré de connaissances de l'utilisateur puisque certaines applications permettent de capturer et localiser tandis que d'autres permettent de confirmer, via une bibliothèque de photographies contributives, voire de caractéristiques de reconnaissance botanique, le nom de la variété.



La troisième action « Limiter les populations et les impacts des EEE quand elles sont installées » insiste sur la gestion des espèces émergentes et présentes, en promeut l'éradication, crée des structures visant à accompagner les acteurs locaux et régionaux dont l'action est primordiale pour réaliser les opérations de lutte.

La dernière action « Disposer d'un système d'information spécifique sur les EEE » encourage la création et la mise en application d'un système d'information permettant à l'ensemble des acteurs, techniques et administratifs, d'un point de vue local, régional, national et européen. Ce système d'information permet de recouper les données factuelles pour agir plus vite et plus efficacement.

• Un listing en constante évolution

La surveillance des EEE s'appuie sur un réseau d'acteurs avertis et expérimentés. Des services spécialisés dans la reconnaissance et la gestion de ces plantes invasives émergent et la connaissance tant scientifique que technique s'affine. Des moyens de détermination sont mis en place et à la portée de tous pour beaucoup d'entre elles. Des formations voient le jour, tant généralistes que focalisées sur une espèce particulière.

Une documentation propre à chaque région encadre la reconnaissance des EEE. Elle est souvent com-posée d'un listing régional sur les plantes invasives avérées et potentielles. Ces listes sont régulièrement accompagnées de fiches descriptives de chaque espèce végétale invasive reconnue ainsi que d'une aide à la détermination.

Cette surveillance est très encadrée notamment par des organismes de recherche en lien, entre autres, avec les conservatoires d'espaces naturels et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

Les plantes invasives : l'affaire de tous

• Le rôle indissociable de chaque acteur du territoire

Favoriser les interactions entre acteurs, c'est contribuer au développement des connaissances et agir collectivement pour une gestion optimisée des plantes invasives. Chacun à son niveau a un rôle à jouer pour faire évoluer les tendances.

> Le grand public

Les contributions du grand public ne sont rendues utiles que si elles sont vérifiées par des sachants, souvent représentés par des agents techniques et les élus communaux voire des naturalistes (associations, conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement [CAUE], etc.).

> Les gestionnaires

Pour permettre une identification précise des plantes relevées, il est indispensable que les gestionnaires soient accompagnés par des spécialistes. De plus en plus de formations sont rendues accessibles, sur terrain notamment, et les clés de détermination mises à la portée de plus en plus de néophytes.

> Les concepteurs

Le rôle des concepteurs a également une importance capitale dans la gestion des plantes invasives. On remarque trop souvent que les conceptions d'espaces, de quelque nature que ce soit, ne s'attardent pas toujours sur un diagnostic précis de la zone d'étude et de son environnement. Car qui dit diagnostic ne dit pas uniquement étude urbanistique et réglementaire. Le diagnostic sous-entend également une étude environnementale, incluant des études de sol et une observation fine de la faune et de la flore locales. Évidemment, il faut savoir adapter la teneur du diagnostic à l'ampleur du projet, mais de manière générale, le sol et les plantes bio-indicatrices sont d'excellents révélateurs de l'histoire du site, et de ce à quoi nous pouvons nous attendre en matière de possibilités de plantations projetées, rendues efficaces par une implantation rapide et un En outre, un projet bien ficelé est un projet dans lequel on porte une attention particulière sur les intrants. Il est encore trop souvent observé un bâclage d'une préparation de chantier dans le choix des matériaux, comme dans le suivi du chantier et des opérations de terrassement.

Une bonne préparation de chantier s'anticipe dès la conception, et se confirme par l'entreprise dans la réponse à l'appel d'offres, puis durant la période de préparation. Même si l'objectif de rentabilité reste indéniable, il ne devrait pas être une excuse pour en oublier que la qualité d'un chantier tient dans le suivi et la tenue de la démarche de traçabilité, du début à la fin.

Combien de fois voyons-nous des invasives émerger subitement dans une zone laissée en friche pendant qu'une autre est en cours de terrassement ? Ou une zone située à quelques mètres du site comprenant une plante invasive et qu'aucune disposition ne soit prise pour éradiquer les nuisances en prévenant, sensibilisant, et en appliquant le bon protocole ?

La renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est un exemple très parlant et de plus en plus présent dans les chantiers comprenant des mouvements de terre conséquents, avec des sites dont l'étendue est importante et une cadence à respecter laissant passer des « incidents » que l'on voit malheureusement trop tard. Résultat : une difficulté réelle, encore aujourd'hui, à trouver la bonne méthode pour son élimination.

La traçabilité est l'élément primordial pour gérer



© J. GAMBIN

l'arrivée des plantes invasives, tant dans le choix des matériaux que dans les process.

La renouée du Japon.

• Une collaboration fine avec les services de l'État

Ainsi, si nous voulons lutter activement contre les plantes invasives, et de manière générale contre les EEE, il est plus que de rigueur de travailler main dans la main avec les instances en charge de leur recensement officiel. Les deux organismes prépondérants en la matière sont l'OFB et le MNHN via l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). L'OFB comprend des délégations régionales et départementales et des agents techniques répartis sur toute la France. Il permet de sensibiliser, former et vulgariser les actions en faveur de la préservation de la biodiversité sur les territoires métropolitain et d'outre-mer. Il est à l'origine d'un grand nombre de sources bibliographiques créées à partir de données de terrain et de retours d'expériences de l'ensemble des collaborations avec les différents acteurs locaux et territoriaux. Le MNHN regroupe quant à lui un

REPÈRES

Chaque espèce est définie grâce à une fiche d'identité regroupant les caractéristiques scientifiques et techniques.

certain nombre d'organismes aux missions spécialisées. L'INPN en fait partie et permet de répertorier l'ensemble de la faune et de la flore françaises grâce à des inventaires de terrain réalisés par des spécialistes.

Chaque espèce est définie grâce à une fiche d'identité regroupant les caractéristiques scientifiques et techniques.

() Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, s.42l.fr/arrêté-14-02-2018, et arrêté du 2 mars 2023 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, s.42l.fr/arrêté-2-03-2023*

« Un véritable fléau ! » : envahissantes, ces plantes exotiques créent des problèmes majeurs

La Manche n'échappe plus à l'invasion des plantes exotiques. Malgré des actions, ces espèces envahissantes, importées, détruisent la biodiversité et cassent les équilibres.

Elles s'appellent Berce du Caucase, Crassule de Helms, Renouée du Japon... Toutes ont en commun de sérieusement préoccuper les gestionnaires des espaces naturels et les acteurs de la préservation de la **biodiversité**.

Car toutes ces **plantes exotiques invasives**, venues d'autres contrées du globe, importées volontairement ou fortuitement, ont colonisé de nombreux espaces en France, et **la Manche n'y échappe pas, au détriment d'espèces indigènes** qui tendent à disparaître.

Fort pouvoir allergisant, haute toxicité, risques de brûlures, de coupures vives... Ces plantes envahissantes sont un vrai problème de santé publique. Elles appauvrissent également la biodiversité, perturbent les équilibres des écosystèmes. Elles perturbent aussi l'économie et en particulier des activités comme l'agriculture, la pêche, la navigation. Bref, c'est un vrai fléau.

Des dommages colossaux

Le conseil départemental de la Manche, qui fait partie des acteurs mobilisés dans la lutte contre les plantes invasives, évoque 33 espèces présentes en Normandie.

« Ces espèces dites invasives sont aujourd'hui considérées comme la seconde cause d'érosion de la biodiversité, après la destruction des habitats naturels », explique le Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin (PNR).

« On estime les dommages causés par les espèces invasives à l'échelle globale à plus de 1 100 milliards d'euros, c'est-à-dire l'équivalent de 5 % de l'économie mondiale. »

« Belles mais envahissantes »

Le PNR a édité une fiche pratique sur ces « belles mais envahissantes » plantes exotiques avec des conseils pour les combattre.

Inviter chacun à participer à cette lutte, c'est aussi l'intention de l'association Cotentin Nature qui travaille depuis plusieurs années déjà sur la problématique, notamment avec les collectivités territoriales, par exemple la direction départementale en charge de l'entretien des routes.

La Renouée du Japon est considérée comme l'un des cent pires envahisseurs sur Terre, grâce à ses rhizomes qui s'ancrent jusqu'à trois mètres de profondeur et s'étalent dans un rayon de cinq mètres.

À la place des espèces endémiques

« Les plantes invasives n'ont pas de ravageurs en France, ce qui leur permet de proliférer aux dépens des espèces endémiques. Quand ça commence, on ne sait pas où ça s'arrête. C'est une question reconnue au niveau national, mais aussi européen et international, car ces plantes posent de réels problèmes économiques et sanitaires de plus en plus lourds. »

Évoquant aussi le cas de l'herbe de la Pampa, plante d'ornement de jardin importée du Chili, prisée pour ses plumeaux blancs mais qui en peu d'années a envahi de manière totalement anarchique le Cotentin, ou encore celui du Buddleia, l'Arbre aux papillons qui les attirent pour mieux les éliminer (le papillon y pond ses œufs mais la chenille ne peut pas s'y nourrir), Cotentin Nature souligne aussi l'impact de ces végétaux sur les paysages typiques de nos régions, « qu'ils peuvent changer radicalement, voire supprimer », d'autant plus quand ils ont déjà été fragilisés par l'Homme, terres retournées, brûlées... « Il y a aussi la destruction d'infrastructures », ajoutent Anne-Marie Duchemin et Bernard Rosselot.

« Nous avons commencé avec l'agence technique locale, à Saint-Pierre-Église, sur la chronologie du plan d'entretien des bords de routes, afin de mieux intervenir, d'éviter les fauches trop tardives... Nous travaillons aussi avec le château de Carneville, pour lutter contre la Renouée du Japon, que nous arrivons à contrôler sans pour autant réussir à l'éliminer. »

Anne-Marie Duchemin et Bernard Rosselot,
présidente et vice-président de Cotentin
Nature

Deux tiers des espèces d'arbres présents dans les grandes villes françaises seront en « situation de risque » d'ici 2050 (extrait)

Les arbres jouent un rôle primordial en ville : en améliorant la qualité de l'air, en favorisant le bien-être des citoyens, en rafraîchissant l'air ambiant par transpiration de l'eau fraîche du sol, depuis les racines vers les feuilles. Cette fonction de climatiseur naturel devient essentielle dans le contexte actuel et futur d'augmentation de la fréquence des vagues de chaleurs estivales.

Les Nations unies prévoient une croissance de la population humaine mondiale qui devrait atteindre 8,5 milliards de personnes en 2030. Sachant que plus de la moitié de la population mondiale vit dans des villes (4,2 milliards de personnes), le pouvoir rafraîchissant des forêts urbaines constitue un enjeu de taille pour contrecarrer les effets néfastes des îlots de chaleur urbains. (...)

Si aucune mesure d'atténuation n'est entreprise d'ici l'horizon 2050, deux tiers des espèces d'arbres et d'arbustes pourraient être en situation de risque dans les villes du monde entier avec des conséquences désastreuses sur la qualité de vie et l'habitabilité de nos villes. Malgré ce constat inquiétant, il existe des solutions pour aider les arbres de nos villes à assurer la pérennité de leur rôle de climatiseur naturel.

La multifonctionnalité des arbres

Il ne fait aucun doute que les arbres possèdent de multiples atouts. En rafraîchissant l'air ambiant par transpiration de l'eau depuis les racines vers les feuilles, ils tamponnent les extrêmes climatiques et permettent de réduire la facture d'électricité liée au fonctionnement des climatiseurs, tout en absorbant le dioxyde de carbone émis par la circulation des véhicules. Cette purification naturelle de l'air s'accompagne aussi d'une réduction du bruit ambiant.

Les arbres constituent également le socle des espaces verts en ville, indispensables au bien-être des citoyens en manque de verdure et assurant un certain confort de vie. Les urbains l'ont bien constaté pendant les périodes de confinement liées à la pandémie de Covid-19. (...)

Menace sur les forêts urbaines

Les résultats de notre étude, publiés ce lundi 19 septembre 2022 dans la revue *Nature Climate Change*, révèlent que des espèces aussi communes que les frênes, chênes, érables, peupliers, ormes, tilleuls, marronniers, pins et bien d'autres espèces, font partie des plus de mille espèces d'arbres et arbustes identifiées comme à risque face aux changements climatiques actuels et futurs, là où elles sont présentes dans la plupart des villes du monde.

À l'heure actuelle, entre 56 et 65 % de ces espèces sont d'ores et déjà en situation de risque, soit parce que les températures de certaines villes excèdent déjà la limite supérieure tolérable par l'espèce ou bien parce que le niveau des précipitations actuelles de certaines villes est déjà en deçà de la limite inférieure tolérable par l'espèce.

Plus inquiétant : d'ici à 2050, c'est entre 68 et 76 % de ces espèces qui seront en situation de risque, avec un danger plus grand pour les villes plus proches de l'équateur, dans la zone intertropicale, là où la marge de sécurité des espèces est la plus étroite.

Lorsque les températures maximales dépassent les limites tolérables par une espèce ou que le cumul des précipitations annuelles passe en dessous du minimum vital requis, cela entraîne non seulement un affaiblissement et une baisse de croissance à l'échelle de l'individu, mais aussi une réduction de l'effet climatiseur naturel.

Sans eau dans le système, ou en cas de chaleurs excessives, l'arbre stoppe son activité photosynthétique, ne transpire plus et parfois même, pour les feuillus comme le chêne, se débarrasse de ses feuilles pour limiter les échanges avec l'atmosphère. Cela signifie qu'au moment même où nous avons le plus besoin de l'effet rafraîchissant des arbres, la climatisation tombe en panne !

Le cas des villes françaises

Dans le cadre de notre étude, nous disposons de données pour cinq villes françaises (Paris, Bordeaux, Montpellier, Grenoble, Lyon) et 506 espèces différentes d'arbres et d'arbustes, pour un total de 1254 observations.

À l'horizon 2050, 71 % des espèces d'arbres et arbustes de ces cinq villes françaises seront en situation de risque vis-à-vis de l'augmentation des températures moyennes annuelles, 69 % des espèces seront à risque vis-à-vis de la diminution du cumul des précipitations annuelles et 49 % des espèces seront à risque pour les deux phénomènes à la fois.

Dans une ville comme Montpellier, ces pourcentages atteignent 83 %, 66 % et 55 %, respectivement, et des espèces comme le frêne commun, le tilleul à petites feuilles, le tilleul à grandes feuilles, l'érable plane, le bouleau verruqueux, le peuplier tremble, l'aulne blanc ou le pin sylvestre feront alors partie des essences les plus à risques.

Cela signifie que les individus de ces espèces vont subir des conditions climatiques de plus en plus stressantes, que ce soit en matière de températures extrêmes ou de manque d'eau, qui nécessiteront la mise à disposition par les mairies de moyens financiers de plus en plus onéreux pour maintenir des conditions favorables d'alimentation en eau en cas de déficit hydrique et ainsi limiter les risques sanitaires de mortalité.

Quelles sont les mesures d'atténuations envisageables ?

Nos résultats sont globalement importants, car ils mettent à disposition des gestionnaires des espaces verts, à travers 164 villes dans le monde, des informations capitales sur les espèces d'arbres et arbustes les plus à risques et pour lesquelles un suivi sanitaire sera nécessaire à l'avenir ainsi que les espèces les plus résilientes aux changements, permettant ainsi de mieux planifier la sélection des futures essences à planter en ville.

Il existe quelques solutions simples pour aider les forêts urbaines à perdurer dans cette transition vers un climat plus chaud et plus sec dans la plupart des villes du monde :

- assurer un accès privilégié des racines des arbres à l'eau de pluie en diminuant les surfaces imperméabilisées et en redirigeant l'eau vers les sols plutôt que dans les caniveaux ;
- planter plus d'arbres et d'arbustes en ville en choisissant des essences résistantes au stress hydrique et si possible indigènes ou issues de zones biogéographiques voisines ;
- ne surtout pas sacrifier l'existant au profit de plus de surfaces bitumées destinées à des places de parkings, par exemple.

DOSSIER

Le choix des essences, cet acte du quotidien devenu plus ardu !

La palette végétale doit encore s'ajuster au climat du futur. Ce travail de sélection se complique sérieusement et l'expérience de toute la filière ne sera pas de trop : tels sont les résultats d'une enquête menée auprès des concepteurs du paysage.

Quel regard les concepteurs portent-ils sur les essences qui sont actuellement plantées dans les espaces verts ?

Comment anticipent-ils le choix de leur future palette végétale et la mettent-ils en œuvre dans un contexte climatique incertain ?

Telles ont été les questions que nous avons posées à un panel de concepteurs paysagistes*, de collectivités et d'autres professionnels du secteur confrontés quotidiennement à la tâche délicate d'effectuer des sélections de végétaux pour concevoir des projets d'espaces verts. Ils sont vingt à avoir répondu, ils se reconnaîtront sûrement. Nous les remercions du temps qu'ils ont consacré pour mener à bien ce dossier.

La première question portait sur le présent : la palette végétale actuelle est-elle adaptée à ce qui se profile, du moins à ce que l'on peut imaginer ? Une large majorité des professionnels estiment qu'elle l'est plutôt, même si des adaptations s'avéreront nécessaires (infographie 1).

Sans surprise, dans les commentaires, les concepteurs se disent incertains sur ce que sera réellement le climat du futur et voient certaines essences, telles que certains bouleaux, condamnées à terme. Les 40 °C de ces deux dernières années deviendront-ils la norme ? Est-ce que ce sera plus ? Ils rappellent qu'au-delà des sélec-

tions d'essences, les choix techniques qui les accompagnent sont aussi primordiaux : tranchées plutôt que fosses de plantation, par exemple. Ont aussi été soulignés les disponibilités des pépinières, avec lesquelles il faut composer, le regard des élus, qui s'inventent parfois des talents de botanistes dont ils sont parfois (souvent ?) dépourvus, ou la nécessité de se tourner vers une gamme plus méditerranéenne...

Mais être concepteur, ce n'est pas se limiter à un choix technique : « Le climat est important, mais ce n'est qu'un critère parmi beaucoup d'autres. Le choix de la palette dépend du site, de l'effet paysager souhaité, des usages, de l'exposition, du sol, des conditions futures d'entretien, d'arrosage... »

« Le pépiniériste est notre expert ! »

Les paysagistes ne dramatisent pas les difficultés liées au choix des végétaux (infographie 2). Mais sans conteste, le travail se complexifie. « Il nous faut surtout expliquer que nous sommes dans une démarche expérimentale sans garantie totale de résultat. Comment faire accepter aux maîtres d'ouvrage cette part de risque ? C'est un sujet ! » souligne ainsi l'un d'entre eux.

La pression des élus est parfois ressentie comme une contrainte « La commande politique n'est pas toujours en adéquation avec les



Les concepteurs du paysage travaillent à l'adaptation de la palette végétale aux contraintes climatiques, à partir des outils existants, de leur savoir-faire et de contacts fréquents avec les autres métiers de la filière.

réalités de terrain. Planter vite de gros sujets, pour un résultat immédiat. » Demain, il faudra « être plus sélectifs » (mais diversifier la gamme !) et « composer davantage avec la nature que la dominer avec des intrants ».

Une grande ville de Rhône-Alpes « a recruté un chargé de mission stratégie végétale et biodiversité avec des compétences techniques en la matière ».

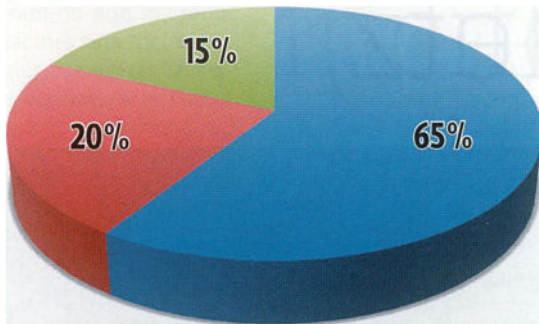
À l'heure d'Internet, les livres, catalogues (certes souvent numérisés) et les contacts avec les producteurs restent encore la source d'information principale pour les concepteurs (infographie 3), ajoutés aux visites de terrain. « Le pépiniériste est notre expert », note l'un des répondants. Les outils génériques sur mesure sont aussi utilisés. « Vu la complexité du sujet, il y a un fort besoin de multi-

plier les sources d'information. Les observations *in situ* de différentes villes et d'espaces naturels donnent l'occasion d'acquérir une bonne connaissance pour les choix futurs. La culture des plantes dans un centre horticole permet aussi un comparatif entre les espèces pour établir une hiérarchie par rapport à des critères de résilience face à la sécheresse et à l'exposition au soleil. L'échange entre les collègues au sein d'un service espaces verts, notamment avec les jardiniers, tous les jours sur le terrain, est une riche source d'informations », souligne un directeur de service d'espaces verts.

De manière générale, pour la plupart d'entre eux, s'impose la nécessité d'une collaboration au sein de la filière : « Il faut travailler ensemble et créer un vrai partage d'expérience. »



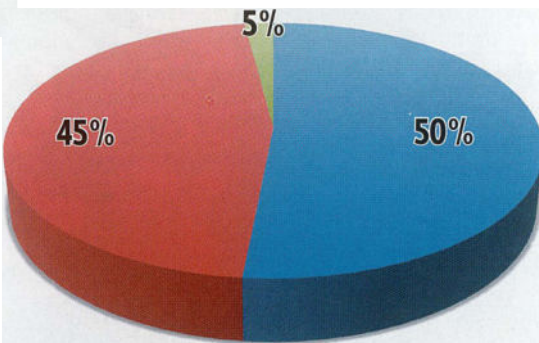
1 - Dans l'ensemble des projets de paysage que vous voyez et sur lesquels vous travaillez aujourd'hui, vous pensez que la gamme végétale pérenne, arbres et arbustes, est :



- Pas trop mal adaptée, mais pas certain que l'essentiel des palettes choisies puissent passer le cap des étés chauds et secs qui s'annoncent.
- Plutôt bien adaptée au climat auquel nous nous préparons.
- Pas adaptée du tout, il faut vraiment très vite faire évoluer la gamme.



2 - Pour vous, aujourd'hui, choisir les arbres et arbustes d'un projet paysager c'est :



- Un exercice devenu très compliqué en raison de l'évolution très rapide du climat et de la disparition des repères historiques.
- Un exercice qui fait partie du métier, qui s'est un peu complexifié avec le changement climatique mais qui reste relativement facile.
- Un vrai casse-tête car entre les prévisions d'évolution du climat et la réalité, il n'est pas aisé de se faire une idée !



3 - Pour réaliser vos choix de plantes dans les projets, quelle démarche privilégiez-vous (plusieurs réponses possibles) ? :



- Je travaille avec des livres et catalogues de pépiniéristes, et j'appelle ces derniers si besoin.
- Je fais appel à mes connaissances sur les gammes végétales, un sujet que je maîtrise bien.
- J'utilise des outils informatiques permettant le choix des palettes végétales (Sésame, Floriscope...).
- J'utilise d'autres sources d'information.



4 - Que manque-t-il le plus aujourd'hui pour mieux choisir les essences végétales (plusieurs réponses possibles) :



- Une meilleure collaboration des différents métiers de la filière pour réfléchir ensemble sur le sujet ?
- Une plus grande présence des pépiniéristes sur ces sujets ?
- Une vision plus précise du climat qui nous attend, pour pouvoir adapter au mieux la gamme à chaque espace ?
- Une meilleure prise en compte de ce problème dans les programmes de recherche de la profession ?

Des outils permettant de mieux réaliser les choix de végétaux ?

Enquête réalisée par envoi de mails et publication sur le site internet du Lien horticole, www.lienhorticole.fr, le 30 août dernier, puis éditée dans notre lettre hebdomadaire le 1^{er} septembre.

Produire la palette de demain sera compliqué et chronophage

Le collectif est d'ailleurs plébiscité dans la dernière question de l'enquête. Ce qui manque le plus pour mieux composer sa palette est une meilleure synergie entre les différents métiers et une présence accrue des pépiniéristes dans ce domaine, selon les concepteurs (infographie 4). Et cela devant l'incertitude sur le climat de demain et surtout très loin devant la demande de nouveaux outils. « L'offre doit être pertinente », in-

siste un autre, ce qui revient bien plus souvent que les insuffisances en termes de connaissances techniques sur les sols, par exemple, ou le manque de fiches sur l'autécologie des arbres...

À noter toutefois que les pépiniéristes ont bien pris conscience du problème. En particulier ceux qui, rassemblés au sein de Verdir, organisent régulièrement des rencontres sur ce thème, à Paris. La dernière édition a eu lieu en février dernier (compte rendu dans *Le Lien horticole* n° 1123 de mars, pages 42-43). Ce n'est pas totale-

ment illogique : s'il n'est pas facile de définir la palette de demain et considérer que la démarche pourrait prendre du temps, la produire sera tout aussi compliqué et chronophage. En la matière, ce sont bien les producteurs qui prennent tous les risques en mettant en culture pour de longues années les arbres qui sont censés protéger à l'avenir les habitants des canicules. Les concepteurs peuvent se rassurer, s'ils viennent vers les pépiniéristes pour échanger, aucun doute que ceux-ci les accueilleront volontiers !

Il faudrait certainement accélérer ce travail, mais il va aussi falloir trouver des pistes pour accroître la synergie avec d'autres métiers, notamment les spécialistes du climat. Et ça tombe bien : on commence à les voir de plus en plus nombreux dans les colloques et autres journées techniques !

Pascal Fayolle

*Le questionnaire a été envoyé de manière personnelle à des paysagistes et des collectivités, en particulier via le réseau Hortis, mais il était en réalité ouvert à tous, puisque publié sur notre site internet le 30 août dernier et dans notre édition numérique hebdomadaire le 1^{er} septembre.

DOCUMENT 11

Guillaume Gesret - Canal n°341
Novembre 2025

LE PATRIMOINE ARBORÉ PANTINOIS RÉCOMPENSÉ

Pantin vient de décrocher le Prix national de l'arbre, décerné par le jury des Villes et villages fleuris. Une distinction qui récompense une dizaine d'années de travail raisonné et innovant des équipes du pôle Espaces verts.

Seulement six villes françaises se sont vu décerner, cette année, le Prix national de l'arbre. Avec Évreux, Courbevoie, Saint-Nazaire, Dissay et Arcangues, Pantin fait partie de ce groupe très restreint des communes récompensées pour le développement, la bonne gestion et le renouvellement de leur patrimoine arboré. Mardi 18 novembre, les agents du pôle Espaces verts se verront ainsi remettre le trophée à l'occasion du Congrès des maires et des collectivités locales à la Porte de Versailles.

UNE BELLE DECOUVERTE

Cette distinction fait suite à une visite sur le terrain, en mai dernier, d'un jury composé d'experts. Martine Lesage, administratrice du Conseil national des Villes et villages fleuris, fait partie de ceux qui ont sillonné la commune. « *Cette promenade-diagnostic dans Pantin a vraiment été une belle découverte ! J'avais l'image d'une ville au passé industriel. Je ne pensais pas trouver un tel patrimoine arboré aux portes de Paris* », précise-t-elle.

Les membres du jury ont ainsi été étonnés d'apprendre que 5 266 arbres, deux forêts Miyawaki et 200 espèces différentes avaient été inventoriés sur le territoire. Les experts ont également apprécié l'investissement des techniciens dédiés à leur gestion. « *Ils font preuve d'innovation quand ils plantent des spécimens originaires de la Méditerranée, d'Asie ou d'Amérique du Sud adaptés au réchauffement climatique, explique l'administratrice. Nous avons également noté la gestion raisonnée des arrosages grâce à la pose de sondes tensiométriques au pied des arbres et l'attention portée à leur taille.* »

POUR SUIVRE LES EFFORTS

Dans un courrier adressé à la ville l'informant de l'obtention du prix, le président du Conseil national des Villes et villages fleuris, Thibaut Beauté, souligne, pour sa part, l'existence d'une Charte de l'arbre signée en 2019 et la protection, via le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), de plusieurs sujets remarquables. Il fait aussi référence à la lutte contre les ravageurs qui se fait essentiellement de manière biologique, par l'introduction de prédateurs naturels, tels que les mésanges ou les chauve-souris. Le développement des rues et cours-jardins, ainsi que l'agrandissement du parc Henri-Barbusse, ont enfin été remarqués.

De quoi faire la fierté de Fabrice Descamps, responsable du patrimoine arboré de la ville depuis une douzaine d'années : « *Ce prix récompense les efforts des équipes. C'est le résultat d'un travail collectif de long terme. Nous nous sommes tous formés pour mieux appréhender la place de l'arbre en ville et nous cherchons en permanence à changer nos habitudes afin d'améliorer le patrimoine arboré. C'est une reconnaissance qui nous apporte une visibilité sur le plan national et qui nous encourage à poursuivre dans cette voie.* »