

## RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

### Les arbres de demain se choisissent aujourd'hui

Isabelle Verbaere | France | Innovations et Territoires | Publié le 04/04/2023 | Mis à jour le 31/03/2023

**Planter des arbres pour rafraîchir la ville est devenu une priorité politique. Mais, à cause du changement climatique, les gestionnaires d'espaces verts voient dépérir des espèces emblématiques et se demandent par lesquelles les remplacer. En diversifiant les essences, leur taille et leur âge, les arbres ont plus de chances de résister et on favorise la biodiversité.**



Une hectombe :

1 100 arbres ont dû être abattus cet automne, sur le site du Fort Queuleu à Metz (120 200 hab), où une forêt urbaine a poussé sur les friches militaires. « Les sécheresses successives ont eu leur peau », soupire Isabelle Vialla, déléguée au bien-être animal et à la biodiversité, qui s'inquiète : « Notre patrimoine arboré est constitué majoritairement d'espèces qui ont du mal à résister au stress hydrique et à la chaleur. Jusqu'à présent, ils avaient de l'eau à profusion. Cet été, la température a grimpé à 44 °C à l'ombre pendant plusieurs jours, du jamais vu en Lorraine ! Et nous n'avons pas pu arroser à cause des arrêtés "sécheresse". Ce sont surtout les arbres âgés de 5 ou 6 ans, pas encore adultes, qui ont souffert. Il va falloir attendre le débourrement des bourgeons pour évaluer les pertes. »

### Berlin, avant-gardiste, doit couper

Les arbres sont de bons alliés pour rafraîchir les villes. Les élus l'ont compris et en planter est devenu une priorité politique (lire notre dossier p. 32-37). Metz affiche un objectif de 3 000 plantations par an pendant la durée du mandat. Bordeaux, 2000, et Valence, 1 500. Toutefois, Cécile Vo Van, directrice « nature en ville » au Cerema, met en garde contre les plans de renaturation trop rapide. « L'exemple de Berlin est éclairant, souligne-t-elle. Cette ville hyper en avance en termes de renaturation était encore récemment citée en exemple. Elle est obligée, aujourd'hui, de couper les arbres plantés ces dix dernières années, qui dépérissent massivement à cause des sécheresses. »

Le constat est général : la proportion d'arbres qui meurent après plantation ne cesse d'augmenter. Elle est passée

de 5 à 15 % en vingt ans à Valence (64 400 hab., Drôme), par exemple. « Avec le changement climatique, nul ne sait vraiment comment réagira chaque espèce, on navigue à vue », reconnaît Emilie Burtin, cheffe du service « espaces verts et nature », mutualisé entre ville et agglomération.

Les pépinières du département de l'Aude distribuent plantes et conseils aux communes de son territoire. « Elles ne savent plus quoi planter ! » rapporte François Chatellard, chef du service « aménagement et mobilités douces ». D'autant plus que plusieurs espèces emblématiques des villes françaises, comme le frêne, le marronnier et le saule blanc, sont déjà à risque de dépérissement et que beaucoup d'autres le seront à l'avenir. C'est ce que révèle la première analyse internationale de risque pour les arbres et arbustes plantés en ville, dans le contexte du changement climatique et publiée mi-septembre 2022, dans la revue scientifique « Nature Climate Change », rattachée à la célèbre « Nature ».

L'étude s'est notamment penchée sur les essences qui poussent à Bordeaux. « On fait déjà ce constat de dépérissement sur le bouleau verruqueux, le chêne pédonculé et le hêtre, décrit Damien Butin, directeur de la stratégie et de la maîtrise d'ouvrage du patrimoine naturel de la métropole de Bordeaux [28 communes, 814 000 hab.]. Chaque arbre, géoréférencé, dispose d'un suivi précis grâce à des visites de contrôle menées selon un intervalle de un à cinq ans en fonction de la sensibilité des sujets. » Alors, que planter ? Certaines collectivités ont anticipé la question, le plus souvent parce qu'elles n'ont pas eu le choix. A Valence, 2 500 arbres ont dû être abattus après l'épisode neigeux de novembre 2019.

A Antibes (74 700 hab., Alpes-Maritimes), c'est la disparition des palmiers à cause du charançon, il y a une dizaine d'années, qui a été le déclencheur. « On s'est demandé par quoi les remplacer, relate Philippe Dalmasso, paysagiste concepteur de la ville. Nous ne voulions surtout pas reproduire les erreurs du passé, notamment la monoculture, car la concentration favorise les attaques de ravageurs. »

## Un outil d'aide à la décision du Cerema

Il faut diversifier, mais les essences sont plus ou moins adaptées au milieu urbain, les services qu'elles rendent diffèrent concernant le maintien de la biodiversité et la réduction des îlots de chaleur, comme leur capacité à faire face au changement climatique.

C'est ce qui a amené la ville et l'eurométropole de Metz, et le Cerema à lancer l'étude transdisciplinaire « Sésame » sur 85 espèces de végétaux, en 2019. « On a considéré l'arbre à l'aune des services qu'il rend, de ses besoins et de ses contraintes, une première en France, détaille Isabelle Violla. Des fiches ont été élaborées pour chaque essence. » L'étude a été étendue à 400 espèces et le Cerema devrait bientôt proposer cet outil d'aide à la décision en matière d'essences à planter, sous la forme d'une application web. Diversifier le plus possible pour amplifier les services écosystémiques rendus par les arbres est aussi l'objectif de la métropole de Bordeaux.

« Nous avons identifié plusieurs critères de sélection des essences : l'adéquation aux différents sols, dont les sols sableux spécifiques de notre territoire, une bonne résistance à la chaleur et au stress hydrique, une absence de problèmes sanitaires connus, ainsi que la longévité, indique Damien Butin. Car planter et gérer un arbre a un coût. Nous essayons de favoriser les espèces locales et sauvages pour recréer des écosystèmes et paysages caractéristiques de notre territoire. Mais nous recherchons aussi des essences nouvelles pour diversifier notre patrimoine comme l'orme de Sibérie et le virgilier à bois jaune, qui ont un bon comportement face à la sécheresse. »

## Une charte avec les pépinières

Antibes a signé avec les professionnels du paysage et les pépinières une charte pour le jardin en région méditerranéenne. « Nous avons élaboré trois listes, résume Philippe Dalmasso. La première comprend les espèces à promouvoir qui sont en place et se comportent bien, comme le micocoulier. La seconde pointe les essences à essayer, comme le camphrier, que l'on trouve en pépinières. Et la troisième recense celles que l'on voudrait tester, tel le pin des Canaries, mais qui ne sont pas encore commercialisées en France. »

Valence s'intéresse aux arbres adaptés au climat continental, caractérisé par des étés très chauds et secs, ainsi que par des hivers froids et venteux. « Nous sommes aiguillés par des pépiniéristes locaux, souligne Jean-François Blanc, responsable de l'unité "arbre". Nous testons de nouvelles variétés : Koelreuteria, Parrotia [genres des savonniers et arbres de fer, ndlr] et Quercus acutissima [chêne du Japon, ndlr] et sommes prêts à accepter une marge d'erreur. Nous avons mis en place un observatoire des arbres d'alignement sur une dizaine de sites, une centaine de sujets sont suivis. Nous prenons des photos chaque année à la même période pour voir comment ils se comportent. » « Le changement climatique nous impose d'être beaucoup plus agiles, de réfléchir davantage à ce que l'on peut et va faire sur chaque site et d'avoir une vision transversale de la palette végétale », ajoute Emilie Burtin.

Ces collectivités pionnières ont surtout cessé de considérer l'arbre comme des articles de mobilier urbain, des rangées de lampadaires. « Les arbres sont des êtres vivants qui ont besoin de place, d'eau, de sol et de temps pour pousser, rappelle Cécile Vo Van. Un arbre, c'est au moins une place de parking. Si l'on veut en faire nos alliés, il faut respecter leurs besoins. Sauf que c'est très difficile dans le milieu urbain, cela relève du choix politique. » Le changement climatique est un bon argument pour édicter de nouvelles pratiques.

« Nous avons réussi à imposer des fosses de plantation de 12 mètres cubes sur les arbres d'alignement et la voirie, ainsi qu'à allonger la distance de sécurité entre les arbres et les tranchées de travaux de 3 à 5 mètres », révèle Emilie Burtin. De plus en plus de collectivités adoptent la fosse continue, comme Antibes, explique Philippe Dalmaso : « Nous ne plantons pas des arbres, nous essayons de recréer un milieu vivant avec des arbustes, des vivaces. »

## L'éclaircissage est bon pour les feuilles

La capacité des arbres à rafraîchir les villes dépend de caractéristiques comme la surface des feuilles, leur densité et leur inclinaison. Or elles varient selon les pratiques de gestion et d'entretien des arbres en milieu urbain. C'est ce qu'a montré une étude de l'Inrae, dont les résultats sont parus en 2021. « Les pratiques visant à réduire à la fois la fermeture de la canopée, et donc la concurrence, comme l'éclaircissage, devraient favoriser le développement de la surface foliaire totale et [s]a densité », indique-t-elle. Le développement des feuilles est un processus qui dépend de multiples facteurs, mais l'accès à la lumière est déterminant.

### « Je visite les sites communaux à aménager et propose gratuitement des plantes »



**Olivier Baron**, responsable des pépinières du département de l'Aude

« Quand une petite commune a un projet d'aménagement, je visite le site et propose gratuitement des plantes, notamment des arbres. Il s'agit de jeunes plants forestiers, qui mesurent au maximum deux mètres, dont la reprise est bien meilleure que celle

des arbres plus grands. Je conseille de bien aérer le sol car il est très compacté en milieu urbain. Or, l'avenir d'une plante se joue au niveau de ses racines. Pour cette raison, les végétaux vendus en conteneur sont à éviter puisque leurs racines forment un chignon lorsqu'elles manquent de place.

Nos pépinières sont labellisées "Végétal local" pour dix espèces d'arbres et d'arbustes. Les plants sont produits par semis de graines collectées sur des spécimens indigènes et sauvages, ce qui leur permet d'activer les gènes grâce auxquels elles seront adaptées au milieu dans lequel elles pousseront. »