

POUR LA SCIENCE HORS-SERIE

Édition française de Scientific American

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION DÈS MAINTENANT!



N° 89 (oct. 15)
réf. DO089



N° 90 (janv. 16)
réf. DO090



N° 91 (avr. 16)
réf. DO091



N° 92 (juil. 16)
réf. DO092



N° 93 (oct. 16)
réf. DO093



N° 94 (janv. 17)
réf. DO094



N° 95 (avr. 17)
réf. DO095



N° 96 (août 17)
réf. DO096



N° 97 (nov. 17)
réf. DO097



N° 98 (févr. 18)
réf. DO098



N° 99 (mai 18)
réf. DO099



N° 100 (août 18)
réf. DO100

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DES ANCIENS NUMÉROS SUR BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR/HORS-SERIE.HTML

À retourner accompagné de votre règlement à :

Pour la Science – Service VPC – 19 rue de l'Industrie – BP 90053 – 67402 Illkirch Cedex – email : pourlascience@abopress.fr



OUI, je commande des numéros de Pour la Science Hors-série, au tarif unitaire de 10,90 €.

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. _____ x 10,90 € = _____ €

2^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

3^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

4^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

5^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

6^e réf. _____ x 10,90 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

Offre valable jusqu'au 31/12/2018 en France Métropolitaine. Pour une livraison à l'étranger, merci de consulter boutique.pourlascience.fr

Les informations que nous collectons dans ce bon de commande nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls> Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal _____ Ville : _____

Téléphone _____

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____

Clé (les 3 chiffres au dos de votre CB) _____

Signature obligatoire :

Groupe Pour la Science – Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris Cedex 14 – Sarl au capital de 32000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z



PLUS SIMPLE, PLUS RAPIDE
ABONNEZ-VOUS SUR BOUTIQUE.POURLASCIENCE.FR

Les arbres sont indispensables dans nos villes, pour notre santé et notre bien-être. Ils font partie intégrante de nouveaux immeubles, ici à Milan, en Italie.





© Goran Bogicevic / Shutterstock.com

LES ARBRES ET NOUS, UN AVENIR COMMUN

Les services rendus par les arbres et les autres plantes à l'humanité sont innombrables. D'abord, l'air que nous respirons leur doit tout. Ensuite, ils rendent les villes plus vivables en atténuant la chaleur et la pollution. Leurs effets sur le bien-être, ne serait-ce qu'en voyant par la fenêtre du bureau, sont de mieux en mieux explorés et compris. Et pourtant, la nature est toujours plus menacée par les activités humaines. Plusieurs tentatives pour la protéger existent, mais peuvent-elles vraiment être efficaces sans que l'on change notre rapport à l'environnement ? Sans que l'on change le statut juridique de la nature ? Nous devons prendre conscience qu'humains et arbres partagent une communauté de destins. Plus encore, le monde végétal peut se passer de l'humanité, l'inverse est inconcevable.

Comme un arbre dans la ville...

On ne compte plus les services écologiques rendus
par les arbres en milieu urbain : diminution de la chaleur,
lutte contre la pollution, amélioration du bien-être des habitants...
Reste à planter rapidement des forêts citadines



L'ESSENTIEL

● Séquestration du carbone, diminution de la chaleur, préservation de la biodiversité, lutte contre la pollution... les services que rendent les arbres en ville sont nombreux.

● Ils sont d'autant plus importants en ville que la population urbaine augmente.

● Cependant, certains effets néfastes, telles les allergies, sont à surveiller et à réduire.

● Plusieurs grandes métropoles ont lancé des programmes ambitieux de «reforestation» des villes. C'est essentiel pour aujourd'hui et encore plus pour demain.

L'AUTEUR



SERGE MULLER est chercheur à l'Institut de systématique, évolution, biodiversité (Isyeb), au Muséum national d'histoire naturelle, à Paris.

E

n 2014, une forêt a été inaugurée à... Paris. Dans le cadre du Grand Projet de renouvellement urbain du Nord-Est de Paris, près de 3000 arbres et 2000 arbustes ont été plantés le long du périphérique, dans le nord du XIX^e arrondissement. L'ensemble, qui a vocation à s'étendre, va peu à peu se développer afin d'améliorer le cadre de vie des riverains et de renforcer la biodiversité. Ce projet est emblématique des efforts consentis par les collectivités pour donner ou redonner une place plus importante à la nature et aux arbres en milieu urbain. Quelles sont leurs motivations?

Les villes abritent plus de la moitié de la population mondiale et cette proportion devrait passer à 75% à l'horizon 2050. Elles occupent environ 10% des surfaces terrestres et ce taux ne cesse également de croître. Ces espaces artificialisés contribuent de façon importante, par les activités humaines, au changement climatique, mais ils en subissent aussi, parfois spectaculairement, les conséquences, en particulier au niveau des températures et des événements climatiques extrêmes. De plus en plus de villes prennent conscience de ces problèmes et mettent en place des programmes pour en limiter les effets, à l'image du Nouveau Plan climat, air, énergie, adopté en novembre 2017 par Paris, qui a pour objectif de constituer une ville neutre en carbone et

100% énergies renouvelables d'ici à 2050. Les arbres sont au cœur des mesures préconisées. Pour quelles raisons? Pour bénéficier des nombreux services écologiques qu'ils rendent!

LES SERVICES ÉCOLOGIQUES

Le premier est le stockage du carbone. En effet, la photosynthèse conduit, par l'absorption de CO₂ atmosphérique, à la séquestration du carbone par les arbres sous forme de biomasse végétale pendant sa croissance jusqu'à sa maturité (l'arbre émet ensuite du carbone pendant sa phase de sénescence). En 2014, Wissal Selmi, alors à l'université de Strasbourg, a montré que les arbres de cette ville stockent 128000 tonnes de carbone et en capturent environ 3700 tonnes par an, cette valeur prenant en compte la quantité de carbone émise par les arbres dépérissants. Ce stockage varie notablement selon les essences et surtout selon des dimensions des arbres, allant de 19 kilogrammes pour un arbre de 10 centimètres de diamètre à hauteur de poitrine jusqu'à 5700 kilogrammes pour un diamètre de 110 centimètres. Quoi qu'il en soit, ce phénomène d'absorption du carbone contribue à l'atténuation du réchauffement climatique.

Un autre intérêt des arbres est la lutte contre les îlots de chaleur, ces secteurs des villes où les températures ont, du fait du caractère très minéral du milieu, des valeurs supérieures de plusieurs degrés par rapport aux zones avoisinantes. Ainsi, les centres des villes sont recouverts de «dômes» de chaleur où la différence de température avec les milieux non urbanisés proches atteint 4 à 5 °C. Lors de la canicule d'août 2003, la nuit, il faisait même 8 °C moins chaud dans les campagnes d'Île-de-France qu'au centre de Paris. Pourtant, les deux lieux ne sont distants que de 65 kilomètres.

Les arbres contribuent à la lutte contre les phénomènes d'îlot de chaleur urbain grâce à l'ombrage qu'ils fournissent lors des fortes chaleurs et à l'évapotranspiration des eaux pluviales. Le programme de recherche VegDUD (rôle du végétal dans le développement urbain durable), >

À Barcelone, en Espagne, les arbres plantés le long des Ramblas ne sont pas uniquement décoratifs : ils sont utiles.