

Les synthèses de l'Auran

L'Arbre, allié des villes : Planter plus ou planter mieux ?

Face aux impacts de plus en plus perceptibles du changement climatique et aux enjeux de bien-être et de santé des habitants, les villes devront être demain plus vertes, plus aérées et plus respirables.

Allant au-delà d'une vision ornementale et esthétique, les arbres sont appelés aujourd'hui à jouer un nouveau rôle. Ils intègrent ces dernières années l'équation urbaine et paysagère comme une composante à part entière du développement territorial et ce à toutes les échelles : du grand territoire jusqu'au projet urbain.

Dans des territoires comme les nôtres en croissance démographique et dans un contexte de mise en place du Zéro Artificialisation Nette appelant au recyclage urbain, l'équilibre paraît délicat et complexe à mettre en œuvre.

Pourtant les solutions sont nombreuses et diversifiées pour planter avec attention, mais aussi intention, et tenter de sortir ainsi de l'opposition classique : plus de logements = moins d'arbres, ou inversement.

Fortes des outils et méthodes développés autour des enjeux de nature en ville et de l'intégration de cette dimension au sein de projets transversaux, l'Agence d'urbanisme entend ouvrir aujourd'hui un chantier sur le suivi et l'évaluation des politiques de l'arbre. Il s'agit d'objectiver les efforts de préservation et de plantation nécessaires pour agir concrètement en faveur d'un nouveau rapport ville-nature, composante à part entière du renouvellement urbain.

Chiffres clés

3/30/300

Objectifs poursuivis par la charte métropolitaine des arbres

- Voir **3** arbres depuis chez soi,
- Profiter de **30%** de canopée dans son quartier,
- Disposer d'un site arboré à moins de **300** m de son domicile ou de son lieu de travail

1 000 000 d'arbres

sur la métropole : 2/3 situés dans le domaine privé et 1/3 situés dans le domaine public

1,6 arbres par habitant

en moyenne sur la métropole : entre 0,5 à Nantes et 11,5 à Saint-Aignan de Grand Lieu

13 % d'arbres de plus de 20 m dans les 24 communes

Près de **14 000** hectares de couvert arboré répartis pour 3/4 dans les zones agricoles et naturelles et 1/4 au sein des zones urbaines ;

soit **25 %**
d'indice de canopée
sur la métropole



De nombreux bénéfices et services apportés par la présence d'arbres en ville

Reconnaitre la diversité des rôles écosystémiques rendus par les arbres

Il est nécessaire de mettre en valeur la diversité des bienfaits apportés par les arbres : en ville ou en campagne, ils sont supports de biodiversité et participent à l'amélioration de la qualité du cadre de vie (ombre, fraîcheur, sociabilisation...). À cela s'ajoute leur capacité de captation carbone, de filtration des particules dans l'air ou encore d'infiltration des eaux de pluie dans le sol. Parfois difficilement visibles ou palpables, leurs fonctions bénéficient à la fois à l'environnement et aux habitants. On parle de co-bénéfices. C'est pourquoi il est nécessaire de travailler sur des projets de plantations qui répondent à l'ensemble de ces objectifs. Planter des arbres pour le seul rôle ornemental ou de rafraîchissement de la ville ne suffit pas répondre à l'ensemble des enjeux.

Services écosystémiques rendus par les arbres en milieu urbain



RAFRAICHIR

Diffusent de la vapeur d'eau et rafraîchissent l'air ambiant (jusqu'à -5 degré à l'ombre d'un arbre)



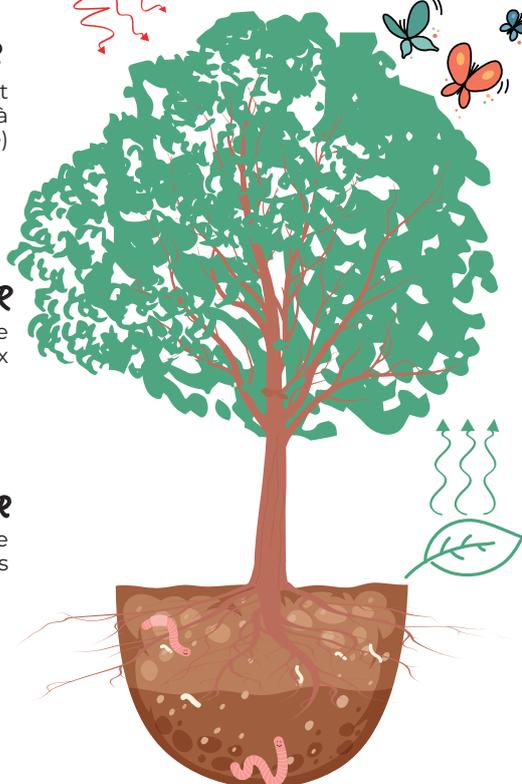
RASSEMBLER

Améliorent la qualité du cadre de vie et renforcent les liens sociaux



INFILTRER

Absorbent l'eau et jouent un rôle dans la gestion des eaux pluviales



ABSORBER

Absorbent et stockent du carbone, rejettent de l'oxygène



DÉPOLLUER

Participent à la purification de l'air et à la dépollution atmosphérique en piégeant des particules fines



ACCUEILLIR

Accueillent et participent à la préservation de la biodiversité



APAISER

Diminuent le stress et l'anxiété et contribuent au bien-être des habitants



Des arbres dont le développement peut prendre des décennies voire des siècles pour arriver à taille adulte selon l'essence. C'est également à maturité que les arbres rendent les services les plus complets, augmentant leur valeur. La part de grands arbres est donc un indicateur intéressant de la maturité de l'ensemble de la couverture arborée. Sur la métropole, les grands arbres de plus de 20 mètres représentent 13 % du patrimoine arboré.

Taux d'accroissement moyen de la surface du feuillage des arbres existants sur la métropole

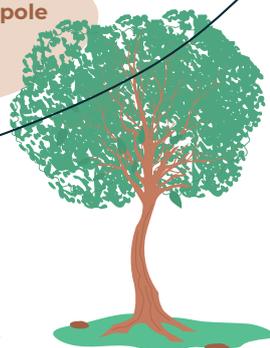
$2 \text{ m}^2/\text{an}$



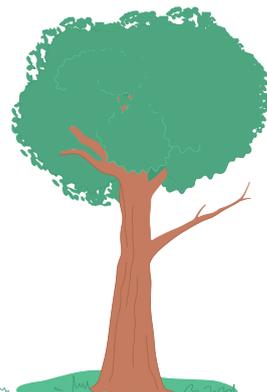
PLANTATION



2 ANS



15 ANS



30 ANS

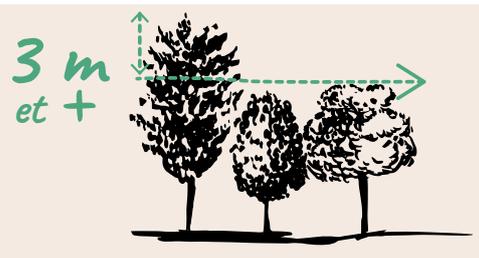
À Nantes par exemple, les grands arbres âgés d'au moins 30 ans ont en moyenne un couvert arboré dix fois plus étendu que les petits arbres plantés depuis moins de 15 ans. Un chiffre qui montre l'importance non pas du nombre d'arbres plantés mais de la pérennité de leur croissance dans le temps (années sèches, maladies, qualité du sol...).

Prendre connaissance de la place laissée aux arbres en ville

Arbre et canopée : de quoi parle-t-on ?

À l'échelle d'un territoire, utiliser le nombre d'arbres pour parler du patrimoine existant et des plantations n'est donc pas forcément significatif si l'on souhaite prendre en compte la place occupée par ces arbres. On peut en effet planter un grand nombre d'arbres sur un petit espace. Il est nécessaire de développer une vision plus globale et c'est pourquoi **on parle de canopée**. La canopée donne une idée du volume des arbres sous lesquels on peut circuler, s'abriter, trouver de l'ombre et permet de localiser et quantifier l'étendue de la couverture arborée sur un territoire donné.

On appelle **indice de canopée** la superficie du feuillage des arbres de 3 mètres et plus par rapport à une superficie donnée. La canopée fait état d'une « **vue du ciel** » à un instant donné, de la place occupée par les arbres sur un territoire.



Traitement automatisé d'une information cartographique, du réel à la donnée.

Un indice pour objectiver la place des arbres à l'échelle d'un territoire

L'indice de canopée permet de **suivre l'évolution de la croissance des arbres dans le temps** et **d'évaluer** les stratégies de maintien et d'augmentation du patrimoine arboré au regard des efforts déployés. L'indice de canopée métropolitain est actuellement de 25 %.

De nombreuses villes en France et dans le monde se penchent aujourd'hui sur le développement de leur couverture arborée en utilisant **l'indice de canopée comme indicateur de suivi**. Dans ces villes, la surface recouverte par la canopée représente entre 15 % et 25 % du territoire. La plupart d'entre elles se fixent pour objectif d'atteindre entre 25 % et 35 % de canopée dans les prochaines années (25 % pour Genève et Montréal, 30 % pour Londres, Barcelone et Lausanne...). Un pourcentage qui se rapproche des **30 % préconisé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour le bien-être des habitants**.

Mais il ne faut pas oublier que les arbres en ville viennent s'inscrire dans **un contexte urbain complexe** en raison de la densité des logements, des contraintes d'usages, de la minéralité ou encore de l'encombrement des sous-sols. **On ne plantera pas de la même manière, avec la même densité** dans une ruelle, le long d'un boulevard, sur une place ou dans un parc, ... La présence d'arbres et la manière d'augmenter la canopée doivent être déclinées à une échelle très locale, avec un indice parfois inférieur, parfois supérieur, aux 30 % visés pour chaque quartier. L'important réside également dans le suivi des projets pour s'assurer qu'ils contribuent positivement à l'atteinte de ces objectifs.

Indice de canopée moyen par typologie

60% en moyenne dans les **parcs nantais**

Par exemple, 53 % pour le jardin des plantes, 59 % pour le parc du Crapa et 62 % pour le parc de Procé



15% en moyenne sur les **boulevards urbains**

Par exemple, 18 % sur le boulevard général de Gaulle, 30 % sur le mail Pablo Picasso

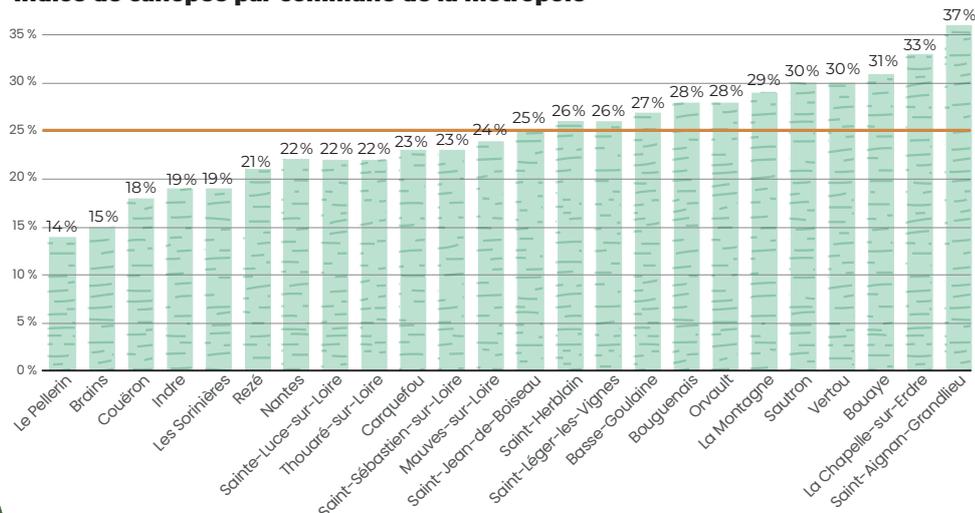


Portrait du territoire métropolitain

Connaissez-vous le patrimoine arboré de la métropole nantaise ?

L'indice de canopée moyen de 25 % à l'échelle de la métropole varie beaucoup d'une commune à l'autre en fonction des caractéristiques locales, et cela indépendamment du niveau d'artificialisation ou de la part d'espaces agricoles et naturels. Avec une moyenne de 1,6 arbres par habitant sur la métropole, le rapport entre le nombre d'arbres et le nombre d'habitants est également un indicateur à prendre en compte. Il varie fortement d'une commune à l'autre : de 0,5 arbres par habitant à Nantes à 11,5 à Saint-Aignan de Grand Lieu.

Indice de canopée par commune de la métropole



Métropole : 25 %

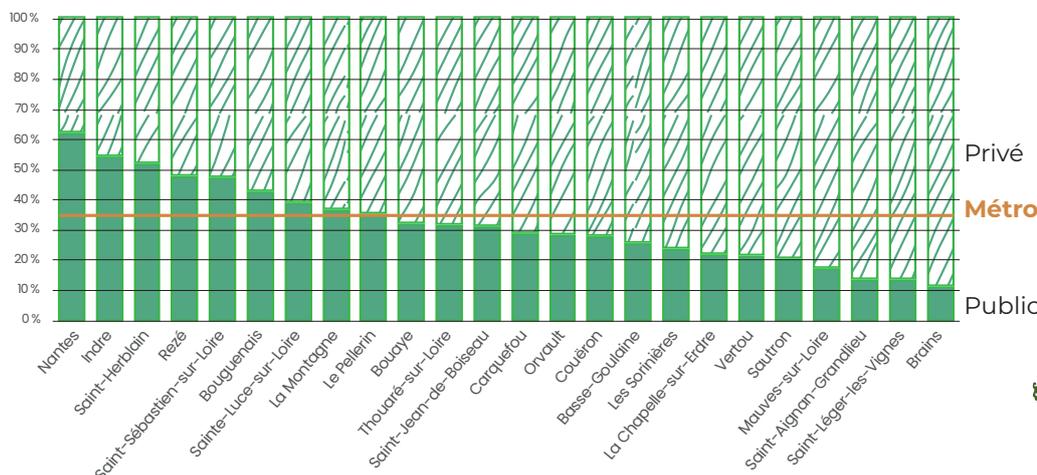


sources : Cadastre vert – Partenariat Auran Nantes Métropole 2019-2024

Une nécessité d'associer les propriétaires privés aux actions de plantation

Si les communes les plus urbaines sont aussi celles où la part des espaces arborés accessibles au public est la plus importante, la très grande majorité de la canopée se situe au sein des espaces privés : jardins privatifs des logements collectifs et des maisons individuelles, parcs d'activités économiques, espaces agricoles.... Cela vient souligner la mobilisation nécessaire du secteur privé comme une des clés d'amélioration de la couverture arborée du territoire, d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

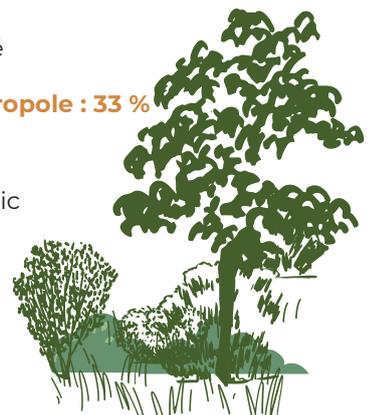
Répartition de la part de canopée publique et privée par commune de la métropole



Privé

Métropole : 33 %

Public



sources : Cadastre vert – Partenariat Auran Nantes Métropole 2019-2024

Densité de haies des communes

Haies bocagères

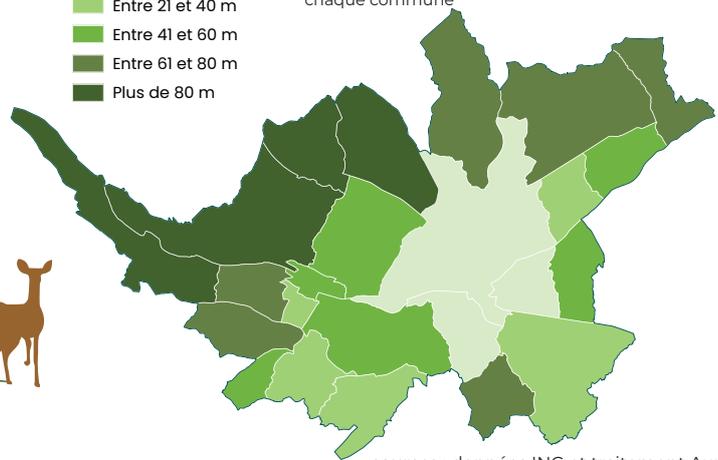
Environ **2 400 km de linéaire de haies bocagères** recensées, étroitement liés aux pratiques agricoles et donnant lieu à un paysage caractéristique de bocage.



Densité de haies

- Entre 0 et 20 m
- Entre 21 et 40 m
- Entre 41 et 60 m
- Entre 61 et 80 m
- Plus de 80 m

La densité de haies par hectare correspond au linéaire d'arbres et d'arbustes entourant les parcelles, rapporté à la superficie des zones agricoles et naturelles de chaque commune.



sources : données ING et traitement Auran

Densité de boisements des communes

Boisements

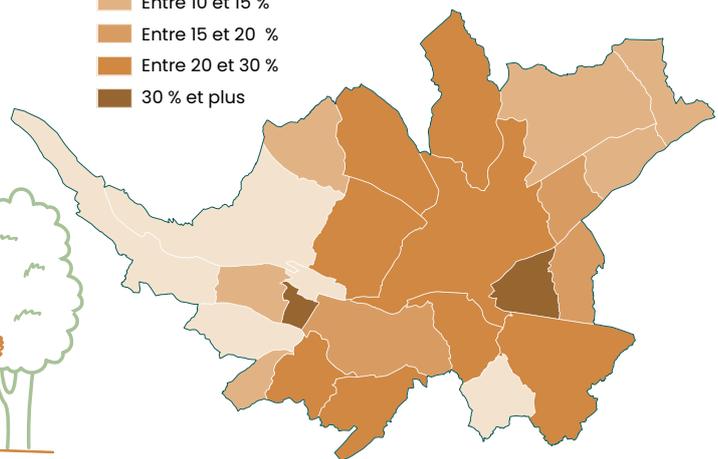
Environ **6 000 ha de boisements** tous confondu, dont 34 % de boisements publics et assimilés, issus de politiques volontaristes de la part des communes dans la préservation de parcelles boisées.



Densité de boisements

- Moins de 5 %
- Entre 10 et 15 %
- Entre 15 et 20 %
- Entre 20 et 30 %
- 30 % et plus

La densité de boisements correspond à la part de parcelles boisées, rapportée à la superficie totale de chaque commune.

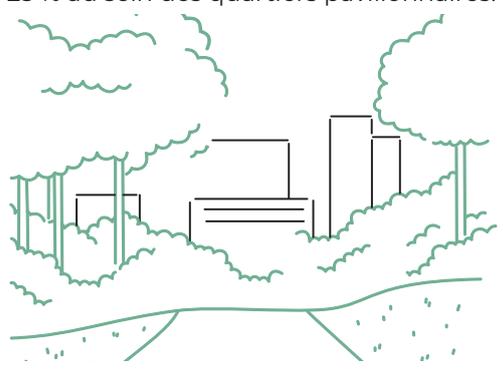


sources : BD TOPO, Cadastre vert et traitement Auran

Indice de canopée des zones urbaines des communes

Insertion de la canopée dans les tissus bâtis

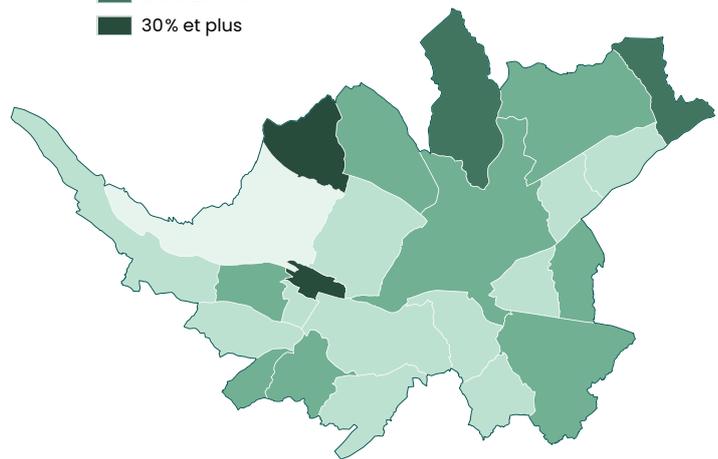
On observe en milieu urbain d'importantes variations selon les caractéristiques de chacun des tissus bâtis. Ainsi, l'indice de canopée est de 13 % dans les parcs d'activités, 19 % dans les équipements publics et les quartiers de centralités et 23 % au sein des quartiers pavillonnaires.



Indice de canopée des zones urbaines

- moins de 15 %
- Entre 15 et 20 %
- Entre 20 et 25 %
- Entre 25 et 30 %
- 30 % et plus

L'indice de canopée des zones urbaines correspond à la superficie du feuillage des arbres de 3 mètres et plus par rapport à la superficie des zones urbaines de chaque commune. Les zones urbaines correspondent aux parcelles urbanisées, à vocation d'habitat, d'activités, d'équipements...



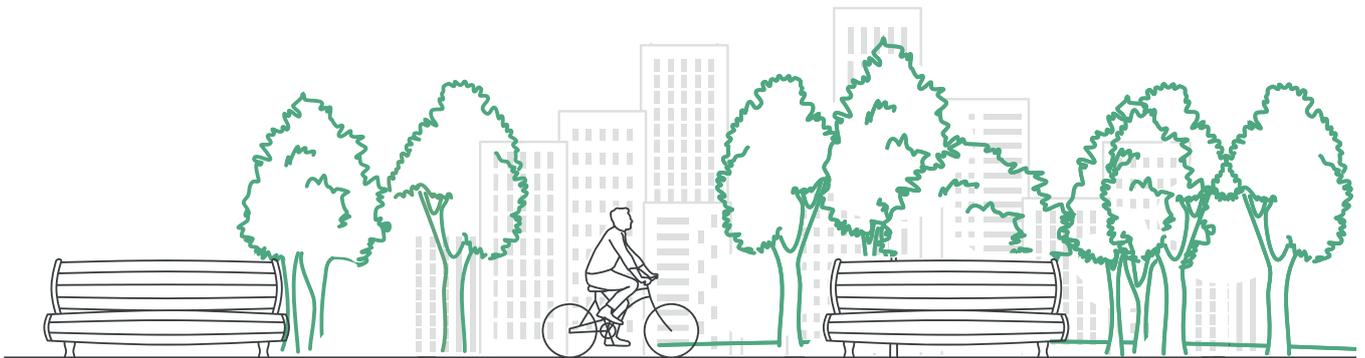
sources : Cadastre vert et traitement Auran

Demain : accroître la canopée, mais comment ?

Prendre en compte le patrimoine arboré existant pour le préserver

Longtemps parent pauvre des projets d'aménagement, l'arbre en ville fait aujourd'hui l'objet d'une attention nouvelle. De la protection des arbres remarquables dans les documents d'urbanisme aux mesures préventives prises dans la mise en œuvre des chantiers de construction, la connaissance et la préservation du patrimoine arboré se sont considérablement accrues depuis 20 ans.

Car planter en ville demande de prendre en compte l'arbre dans toutes ses dimensions. Sa partie visible dans son développement aérien, non pas actuel mais futur, avec la place nécessaire à la croissance de son feuillage une fois devenu adulte. Sa partie invisible mais essentielle à sa bonne santé, celle de ses racines qui ont besoin de trouver l'eau et les nutriments nécessaires dans le sol pour assurer sa croissance. Poser la question de la place des arbres dans la ville, **c'est porter un nouveau regard sur les types de plantations réalisés aujourd'hui, mais aussi la répartition de ces plantations dans les différents quartiers, pour contribuer à augmenter la canopée de demain.**



Accroître et régénérer le patrimoine arboré dans le temps

Poser le principe d'une ville plus aérée, plus verte et respirable demain pose la question de la mise en place très concrète et opérationnelle de plus de nature en ville dans un contexte urbain dynamique. **Quelle est la capacité d'assurer la pérennité dans le temps des plantations faites aujourd'hui sur les 10 ou 20 prochaines années ?**



Si la plantation d'arbres jeunes vient assurer le renouvellement des arbres plus anciens, assurer en effet la pérennité de leur croissance dans le temps long, au gré des transformations urbaines, de l'évolution du climat ou de la qualité du sol, appellera à des arbitrages « au cas par cas » et à un suivi plus régulier des politiques de l'arbre à toutes les échelles.

Pour répondre à ces enjeux et accompagner la mise en œuvre de la charte métropolitaine des arbres, l'Agence d'urbanisme développe des outils d'aide à la décision qui permettent de se projeter dans le temps et de visualiser l'impact des plantations d'aujourd'hui sur la canopée de demain.

Des dispositifs d'évaluation et de suivi de la canopée qui représentent de forts enjeux pour faire de l'arbre une composante à part entière de la programmation urbaine et des projets d'aménagement.

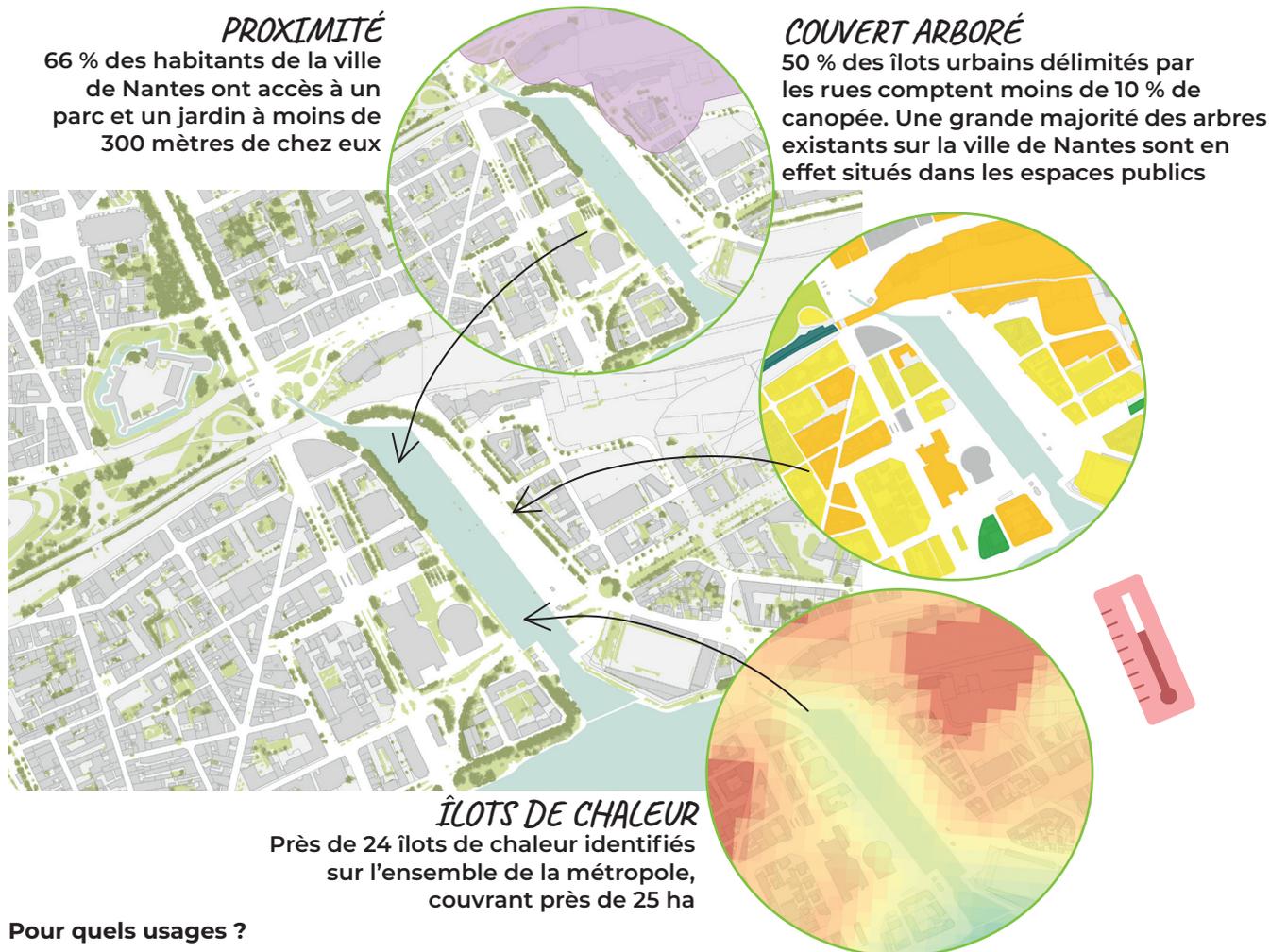


Planter le « bon arbre » au « bon endroit »



Mais où planter en priorité ?

Poser un diagnostic de la place des arbres est un révélateur d'opportunités nouvelles de projets de plantations. Une étape importante qui permet d'intégrer à la fois la connaissance du patrimoine arboré à l'échelle du territoire (zone densément ou peu densément arborée par exemple) mais également les autres enjeux de la Fabrique de la ville : économiques, sociaux... Identifier les quartiers exposés aux fortes chaleurs, les plus denses en terme de population, mieux gérer le risque inondation ou favoriser les continuités piétonnes et cyclables sont autant d'entrées qui permettent une compréhension fine des enjeux urbains, nécessaires pour prioriser des secteurs de plantation.



Pour quels usages ?

Dans une métropole dynamique qui évolue et tend à se densifier, la nature et la ville ne doivent plus s'opposer mais être pensées comme deux composantes étroitement imbriquées et organisées en complémentarité pour offrir une qualité de vie optimale aux habitants.

Disposer d'une canopée plus importante, c'est multiplier les usages liés à la nature en ville à toutes les échelles : en investissant les pieds d'immeubles, en multipliant les paysages comestibles, en plantant sur les grandes pelouses, dans les interstices ou devant les places publiques. Ces plantations se différencieront dans la densité ou les essences choisies selon l'intention et les effets recherchés, mais seront autant d'opportunités pour reconnecter les habitants à la nature. À Nantes, ce sont 116 parcs et jardins qui ponctuent les quartiers de la ville et participent à l'objectif de proximité avec la nature pour les Nantaises et les Nantais. Offrir à tous des lieux de vie, de respiration et de détente est un enjeu majeur pour la qualité du cadre de vie, la santé, le bien-être et l'adaptation aux changements climatiques.

Intégrer les usages actuels et futurs est un véritable défi qui demande une vision très transversale des projets d'aménagement. Au même titre que la programmation bâtie (commerces, logements, équipements...), la canopée doit être intégrée comme un élément programmatif à part entière dès la conception du projet.

CONCLUSIONS & ENJEUX

Renforcer la place des arbres pour répondre au besoin de nature en ville et aux enjeux du changement climatique est donc une solution durable vis-à-vis de l'ensemble des cobénéfices apportés. Planter avec intention pour ancrer leur présence comme ingrédient de la transformation d'une métropole dynamique accueillant 7 900 habitants par an nécessite de prendre en compte plusieurs éléments :

- ❑ **CONNAITRE ET PROTÉGER** : face au temps long nécessaire à la croissance des arbres et à l'incertitude quant à la capacité des jeunes plants de pleinement se développer dans la ville de demain, il est nécessaire de continuer à améliorer la connaissance du patrimoine existant et d'investir dans sa protection.
- ❑ **ACCROÎTRE ET REGÉNÉRER** : planter est le second levier pour augmenter le patrimoine arboré. Planter varié, planter en intégrant les usages actuels et futurs, planter en s'adaptant au contexte : c'est une approche qui demande une vision très transversale des projets, où la nature et la ville sont deux éléments étroitement imbriqués. La mise en place d'outils de suivi et d'évaluation de ce qui a été planté sont des enjeux forts afin de pouvoir rendre compte des efforts produits et de leurs impacts sur l'ensemble des composantes de la Fabrique de la ville.
- ❑ **VALORISER ET MOBILISER** : il est nécessaire de continuer à sensibiliser, à communiquer et rassembler autour de la thématique des arbres en ville pour faire évoluer les usages et les modes de faire. La mobilisation passera par l'inclusion de l'ensemble des territoires et parties prenantes pour permettre à chacun de contribuer, à leur échelle. Les villes vertes de demain passent par l'engagement des collectivités, des citoyens et de l'ensemble des acteurs privés.

Ces trois axes sont les piliers de la charte métropolitaine des arbres, dont l'ambition est de s'inscrire dans la construction de cette culture commune des arbres et de leurs bienfaits, pour préserver et accroître leur présence sur le territoire métropolitain. Une vision globale à intégrer dans les dimensions de projet pour positionner la canopée comme part intégrante de la programmation urbaine, en tenant compte des effets induits positifs ou négatifs (accès pompier, réseaux souterrains, éclairage public, ...).

- ❑ *Arbres urbains : guide de mise en œuvre, Tree and Design Action Group, traduction française par Val'Hor 2018*
- ❑ *Plaidoyer pour une loi Arbres hors forêts – Proposition d'évolution législative pour les arbres des villes, villages et des campagnes CAUE 77 et Association A.R.B.R.E.S., septembre 2023*
- ❑ *Plante et cité « Prendre soin des arbres en ville : Pour une approche transversale - n°8 » 2022*
- ❑ *Plan Canopée et Guide de l'arbre urbain de la ville de Liège, Direction de la Gestion de l'Espace public, service foresterie urbaine 2023*
- ❑ *The socio-environmental impacts of public urban fruit trees : A Montreal case-study, Juliette Colinasa, Paula Bushb, Kevin Manaugh, Urban Forestry & Urban Greening (2019)*
- ❑ *Renaturer les villes, Méthode, Exemples et préconisations, ARB îdF, L'Institut Paris Region (Deboeuf De Los Rios, G., Barra, M., Grandin., G.) 2022. Méthode, exemples et préconisations.*
- ❑ *A l'ombre des arbres, Caroline Mollie, Delachaux et Niestlé 2023*
- ❑ *Sous les pavés, les arbres ? Les synthèses de l'Auran #83 janvier 2023*
- ❑ *40°C à l'ombre : faut-il craindre de vivre dans un climat plus chaud ? – Les synthèses de l'Auran #58 juin 2020*

+ se référer à la Charte métropolitaine des Arbres de Nantes Métropole (2024)

Dossier piloté par Enora Vacher (Cheffe de projet) avec l'appui de l'équipe de l'Auran