

Appui au plan métropolitain « plantons 1 million d'arbres »

Étape 1/ Pourquoi et où planter ?

étude

2021 - 1^{er} trimestre 2022



EN RÉSUMÉ

Pourquoi, où et comment planter 1 million d'arbres ?

p.5

1. Mettre le plan « 1 million d'arbres » en perspective avec les enjeux environnementaux, urbains et paysagers de la métropole
2. Construire une vision stratégique de plantation à l'échelle métropolitaine
3. Animer un dispositif mobilisant tous les acteurs de la plantation

p.6

p.10

p.12

PARTIE I - ETAT DES LIEUX

Le patrimoine arboré de Bordeaux Métropole

p.15

1. Le patrimoine arboré forestier et rural
 2. L'arbre urbain
 3. L'ambition du « million d'arbres » au regard du patrimoine arboré existant
 4. Enquête sur la perception de l'arbre par les habitants de la métropole
- A retenir : les enjeux concernant le patrimoine arboré existant

p.16

p.18

p.20

p.22

p.26

PARTIE II - POURQUOI PLANTER ?

Les constats et enjeux motivant la plantation sur Bordeaux Métropole

p.29

Introduction : pourquoi planter ? Rappels des services rendus par l'arbre

p.30

1. Un risque de surchauffe dans le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités
 2. Des quartiers dépourvus de parcs, de jardins et de squares accessibles au public
 3. Des continuités naturelles arborées dégradées ou menacées
 4. Des paysages dépourvus d'arbres et/ou dégradés
- A retenir : des enjeux différenciés selon les secteurs de la métropole

p.34

p.38

p.40

p.44

p.46

PARTIE III - OÙ PLANTER ?

Pistes d'orientations stratégiques de plantations

p.49

Introduction : vers une stratégie métropolitaine de plantation

p.50

1. Rafraîchir, ombrager et désimpermeabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités
 2. Aménager une ceinture de parcs et jardins entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole
 3. Restaurer les écosystèmes arborés et renforcer la présence de l'arbre dans les paysages agricoles et viticoles de la métropole
- A retenir : synthèse des orientations stratégiques

p.52

p.54

p.56

p.58

PARTIE IV - OÙ PLANTER ? (suite)

Typologies d'espaces cibles & Espaces potentiels de plantation

1. Typologies d'espaces cibles pour la plantation	p.61
2. Analyse par l'agence d'espaces potentiels de plantation sur Bordeaux Métropole	p.62
Une première ébauche d'étude cartographique par domanialités	p.68
2.1 Potentiels de plantation sur le domaine public	p.69
2.2 Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement	p.70
2.3 Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées	p.76
2.4 Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles	p.82
A retenir : enseignements sur la recherche de potentiels de plantation	p.88
	p.94

PARTIE V - Conclusion & perspectives de travail pour l'année 2022

p.97

ANNEXES -

1. Les projets de plantation sur le Pôle Territorial de Bordeaux	p.101
2. Températures de surfaces 2013 sur Bordeaux Métropole	p.102
	p.103

Nota bene :

**Ce document de travail fait la synthèse de la production 2021 et 1^{er} trimestre 2022.
Il fera prochainement l'objet d'une publication par l'a-urba.**





EN RÉSUMÉ

Pourquoi, où et comment planter 1 million d'arbres ?

Pourquoi et où planter 1 million d'arbres ?

En écho au « One million trees program » de New York, ou au plan canopée déployé sur la métropole de Lyon, la démarche « plantons 1 million d'arbres » témoigne d'un volontarisme politique inédit d'agir localement à l'échelle de la métropole bordelaise.

C'est à la fois un objectif mobilisateur et un véritable défi : celui de planter 100 000 arbres tous les ans pendant 10 ans, soit 274 arbres par jour, à l'horizon 2030. Mais où planter une telle quantité d'arbres sur le territoire métropolitain ?

L'agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine propose ici d'apporter des éléments de réponses.

1. Mettre le plan « 1 million d'arbres » en perspective avec les enjeux environnementaux, urbains et paysagers de la métropole

1.1 Préserver, renouveler et renforcer le patrimoine arboré existant et soigner la qualité des futures plantations

La métropole bordelaise possède un patrimoine arboré forestier important d'environ 4,5 millions* d'arbres. Hors forêts, le patrimoine arboré est estimé à environ 700 000* arbres. Le total s'établit alors à un peu plus de 5 millions* d'arbres aujourd'hui.

Pour que l'ambition du plan 1 million d'arbres soit véritablement atteignable, **la préservation du patrimoine arboré existant est une priorité**. Ce patrimoine est en effet menacé par le développement urbain et le dépérissement, à la fois par la construction de lotissements, de résidences ou d'équipements sur des boisements existants ou sur des jardins arborés, mais aussi par la division parcellaire de grands jardins et par le vieillissement et le non-renouvellement des boisements.

Planter 1 million d'arbres revient à augmenter de 20 % le patrimoine arboré existant de la métropole bordelaise. Les nouveaux arbres plantés nécessiteront des soins et une gestion sur le long terme. Ces êtres vivants atteignent leur maturité au bout de trois ou quatre décennies et sont capables de vivre plusieurs siècles lorsqu'ils sont plantés dans les conditions adéquates. Il est donc nécessaire d'anticiper et de considérer le volume aérien et le volume racinaire de chaque arbre planté, en particulier en milieu urbain, et de leur consacrer les soins nécessaires à un développement convenable. Au-delà du seul objectif quantitatif fixé par le plan « 1 million d'arbres », ces paramètres doivent être pris en compte pour privilégier des plantations pérennes et de qualité.

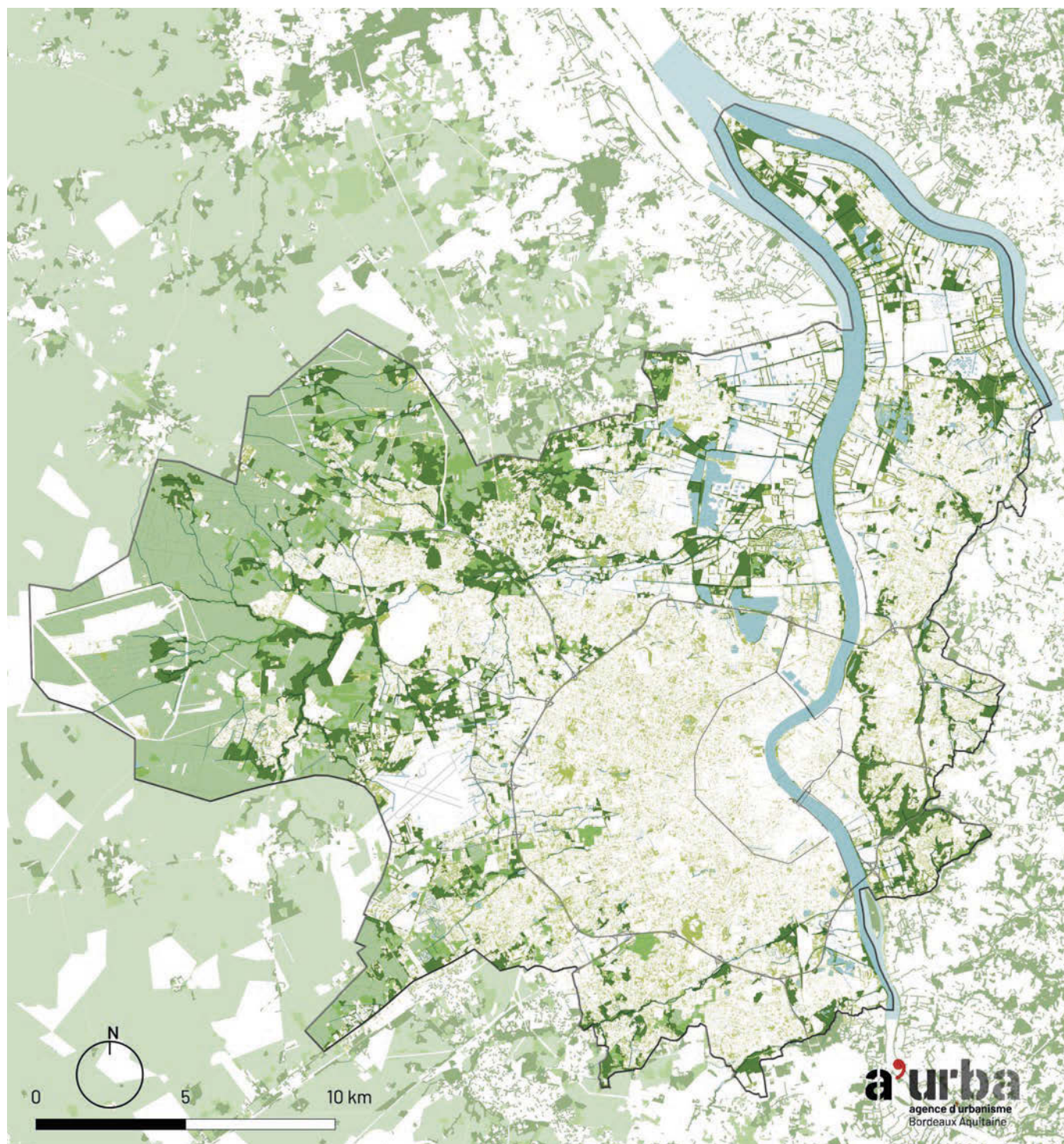
1.2 S'inscrire dans la dynamique de renouvellement urbain de la métropole

Le plan « 1 million d'arbres » porte une ambition de court, moyen et long terme. Dans une métropole appelée à se reconstruire sur elle-même, et où l'espace libre devient une denrée rare et précieuse, la **réservation** et la **programmation d'espaces à végétaliser** doit pleinement participer à **façonner de manière structurante les espaces urbains de demain**.

Le plan « 1 million d'arbres » dépasse ainsi une vision uniquement basée sur le repérage de parcelles libres pouvant être plantées. Il représente un levier formidable pour guider et accompagner la transformation urbaine et paysagère de la métropole bordelaise, et orienter de manière structurelle les opérations d'aménagement et de construction d'aujourd'hui et de demain.

* Estimations approximatives à très grande maille/Sources : OCS PIGMA, densités CRPF, ToBois surfaces de canopée urbaine (BM)

État des lieux : patrimoine arboré des forêts, des parcs et des jardins



- Forêts de conifères
(Pins maritimes)
- Forêts mixtes et feuillus
- Forêts de feuillus
- Canopée urbaine

Sources :

PIGMA OCS, 2020
ToBois 2020, Bordeaux Métropole
Direction Eau et direction de la Nature, BM
Interprétation a'urba

1.3 Identifier des secteurs à enjeux motivant la plantation d'arbres

L'agence propose de définir les contours de secteurs nécessitant la plantation d'arbres en s'appuyant sur l'analyse de quatre macro-enjeux environnementaux, urbains et paysagers intrinsèques à la métropole.

a. Les secteurs soumis au risque d'îlot de Chaleur Urbain

Ces secteurs concernent des quartiers entiers de la métropole. Ils se retrouvent en majorité dans le centre de l'agglomération, mais aussi dans les centralités urbaines des différentes communes, et dans les zones d'activités économiques et commerciales. Ces secteurs portent un fort enjeu d'**ombrage** et de **rafraîchissement** au bénéfice des habitants et les usagers de la métropole en général. Différents sites de plantation potentiels pourraient être ciblés au sein de ces secteurs :

- sur le domaine public : les espaces aménagés pour les piétons dépourvus d'arbres (places, placettes), les rues dont la largeur permet de concilier la plantation d'arbres avec d'autres usages, les délaissés de voiries et carrefours ;
- sur des emprises privées : les parkings des zones d'activités commerciales et industrielles, les constructions denses et minéralisées d'habitats collectifs ;
- les équipements ouverts aux publics.

b. Les secteurs dépourvus d'espaces d'agrément arborés et végétalisés

Il existe sur la métropole des quartiers dépourvus de squares, de jardins ou de parcs publics de proximité. L'enjeu sur ces secteurs est de permettre à tous les habitants et usagers de la métropole, et pas uniquement aux propriétaires de jardins privés, d'**accéder** rapidement et à pied à une offre de squares, de jardins et de parcs arborés. Il s'agit d'améliorer la qualité de vie en général sur la métropole, et de favoriser l'apaisement et un contact de proximité avec le végétal et la nature.

Cet enjeu motive, au-delà de la simple plantation d'arbres sur le domaine public, la programmation et la création de nouveaux parcs et jardins publics, et la mobilisation d'outils de préemption foncière d'espaces privés pour les aménager.

c. Les secteurs de nature dégradés ou menacés

Certains cours d'eau de la métropole sont bordés de ripisylves et de berges détériorées, ou sont busés, mais peuvent être remis à ciel ouvert. Certains boisements sont vieillissants ou en perte de qualité, des corridors écologiques forestiers sont fragmentés, des pentes fortes de coteaux sont soumises à des phénomènes d'érosion, de grandes parcelles de parcs et jardins privés ont un patrimoine arboré dégradé. Des espaces agricoles de pleins champs et des vignobles présentent une faible qualité agroécologique qui pourrait être enrichie par la plantation d'arbres.

L'enjeu dans ces secteurs est de renforcer la **biodiversité** et de maintenir les habitats forestiers, mais aussi de retrouver des continuités écologiques boisées, et de stabiliser les sols, d'étendre les espaces naturels et de préserver une diversité du vivant sur la métropole. Les bénéficiaires des plantations sont ici la nature et le vivant, mais aussi indirectement les habitants et les usagers de la métropole.

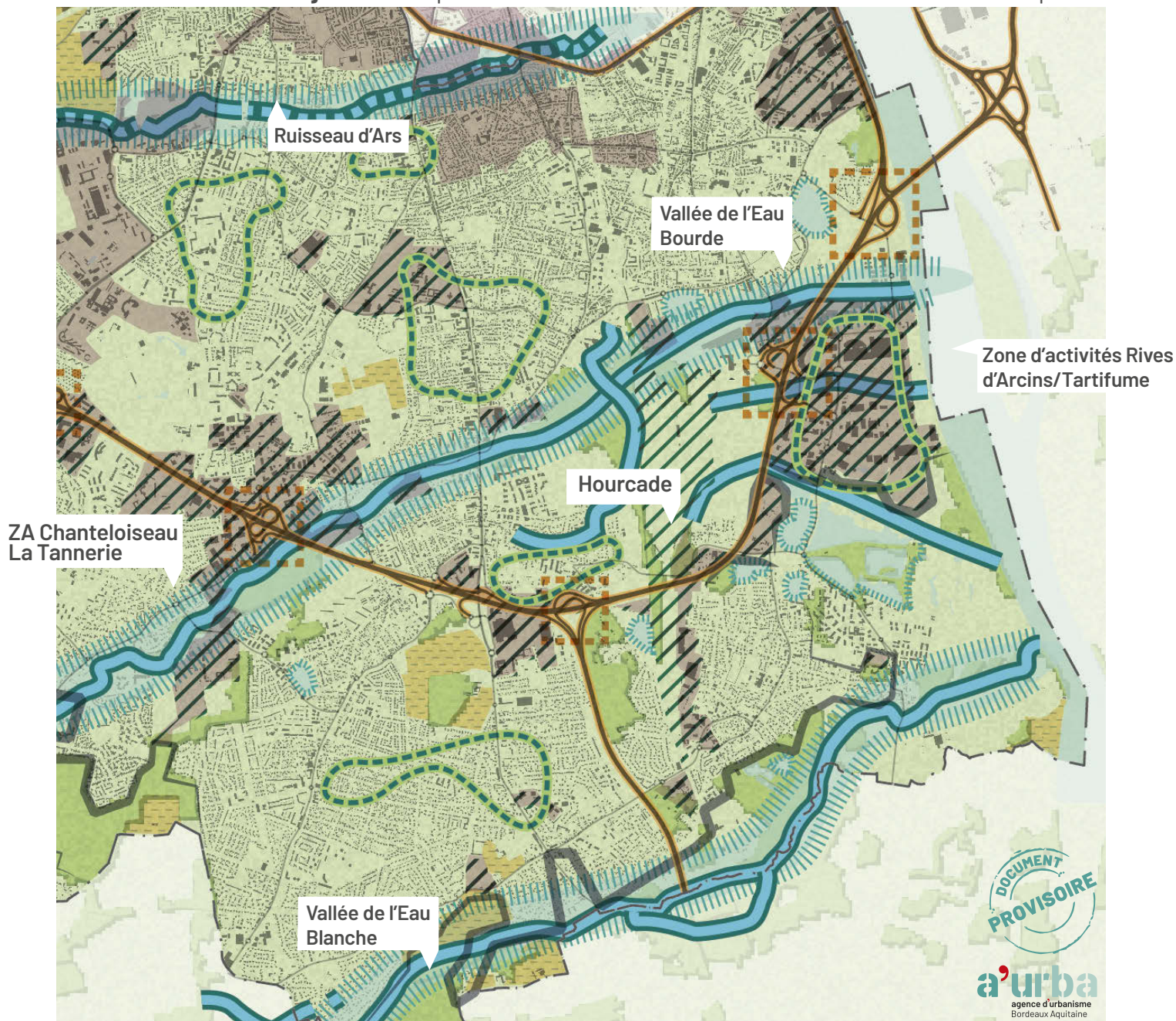
d. Les secteurs aux paysages très minéralisés et/ou de faible qualité

Quelques secteurs de la métropole sont caractérisés par des paysages urbains patrimoniaux entièrement minéralisés dans lesquels le parti architectural était d'aménager un espace public dégagé mettant en valeur les façades urbaines, et primant sur la présence de végétal. Dans ces secteurs, il convient de transformer les paysages urbains en donnant plus de place au végétal. Les arbres, par leurs dimensions, leurs silhouettes, et leurs esthétiques, peuvent jouer un rôle d'**accompagnement de l'architecture et des ensembles urbains patrimoniaux**. Ils peuvent ainsi souligner des façades urbaines, accompagner des places patrimoniales, mais aussi cadrer des perspectives urbaines. La plantation de ces secteurs répond également à l'enjeu de désimpermeabilisation des sols et de rafraîchissement des îlots de Chaleur Urbains déjà cités.


En dehors des tissus bâtis patrimoniaux, d'autres secteurs de la métropole sont hyper minéralisés et disposent d'une faible qualité urbaine et paysagère. Il s'agit des espaces communs et des espaces publics de quartiers de lotissements ou de quartiers d'habitats collectifs, des zones d'activités industrielles et commerciales, des abords d'infrastructures de déplacement telles que rocade, voies ferrées, pénétrantes. L'enjeu dans ces secteurs est d'**agrémenter et de renforcer la qualité des paysages** par la plantation d'arbres et la désimpermeabilisation des sols. Enfin, en écho aux secteurs de nature dégradés et menacés, certains espaces agricoles et viticoles sont caractérisés par des paysages monotones de vastes parcelles de monocultures. L'enjeu dans ces secteurs porte sur l'enrichissement de ces paysages agricoles et viticoles par la plantation de structures arborées telles que des haies, des arbres isolés, ou le recours à l'agroforesterie.

Les bénéficiaires des plantations dans tous ces secteurs sont les habitants et les usagers de la métropole.


Carte des secteurs à enjeu : exemple de zoom sur le Pôle Territorial Sud de Bordeaux Métropole




Secteurs liés à l'enjeu d'adaptation au changement climatique


 Tissus urbains à rafraîchir


Secteurs liés à l'enjeu d'un accès pour tous à l'arbre


 Secteurs déficitaires en espaces de nature à arborer

Secteurs liés à l'enjeu de restauration des écosystèmes arborés et au renforcement de la biodiversité


 Continuités d'espace naturel à restaurer/ renforcer

 Berges de cours d'eau/ plan d'eau à conforter/restaurer


 Cours d'eau busés à renaturer

 Paysages viticoles et agricoles à arborer

Secteurs liés à l'enjeu d'amélioration des paysages banalisés ou dégradés de la métropole

 Paysages urbains banalisés à soigner par la plantation d'arbres / Tissus d'activités et de lotissements

 Lisières entre les espaces urbanisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers

 Abords de rocade et d'autoroute

2. Construire une vision stratégique de plantation à l'échelle métropolitaine

Planter « 1 million d'arbres » concerne tellement de secteurs différents de la métropole et d'acteurs différents, qu'il est fondamental de s'accorder sur les raisons de la plantation (le « pourquoi »). Il faut donc partager une vision stratégique d'ensemble avec des orientations simples et prioritaires de plantation.

Trois grands périmètres sont à distinguer : le centre d'agglomération ; les centralités urbaines et les tissus d'activités ; les communes périphériques.

Ainsi, il est proposé de définir trois orientations stratégiques de plantation différenciées selon trois périmètres d'intervention :

1/ Rafraîchir, ombrager et désimperméabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines, et les tissus d'activités

2/ Constituer de nouveaux parcs et jardins dans les tissus urbains de deuxième couronne, entre le centre d'agglomération et les tissus périurbains, afin de pallier le déficit d'offre en espaces plantés accessibles, accompagner le renouvellement urbain et la transformation des paysages métropolitains.

3/ Restaurer, renforcer, renouveler les écosystèmes arborés supports de biodiversité dans les communes périphériques de la métropole, où les espaces agricoles et forestiers sont très présents et où la préservation des espaces naturels est une priorité.

Une autre orientation transversale repose sur la **construction d'un réseau d'espaces arborés structurant** dans le paysage de la métropole, qui permette de **tramer une canopée métropolitaine** maillant le territoire.

Il faut noter par ailleurs que les orientations de plantation dépassent le simple cadre du domaine public et des domanialités métropolitaines et communales. Elles sont également valables pour des parcelles non maîtrisées par la collectivité aujourd'hui. Les orientations de plantations pourront donc également cibler de grandes emprises parapubliques et privées.

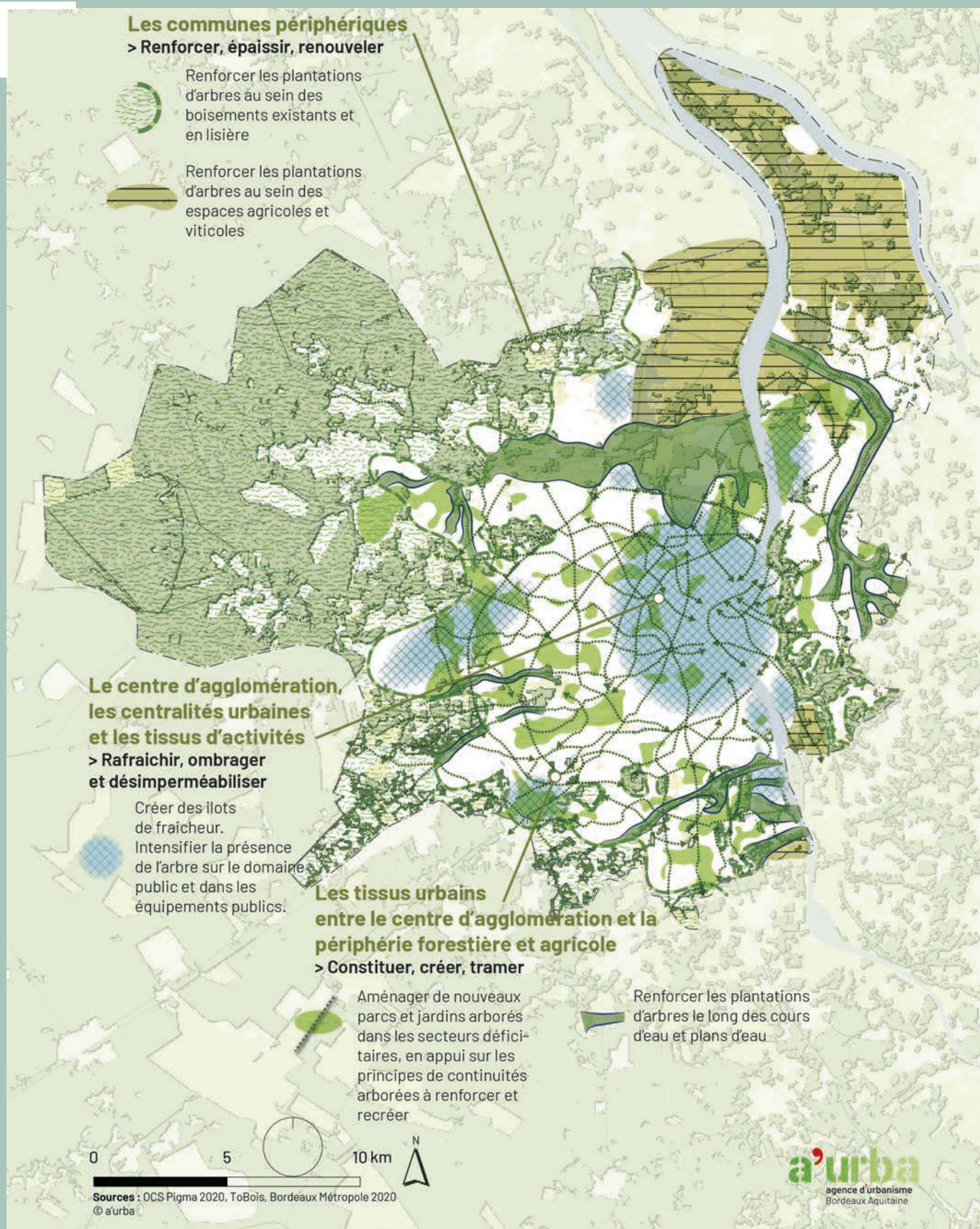
Il est également proposé que ces orientations ne soient pas conditionnées par les contraintes techniques (réseaux techniques, servitudes, etc.), mais puissent les questionner progressivement.

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES DE PLANTATION

> 1/ Rafraîchir, ombrager, désimpermeabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines, et les tissus d'activités

> 2/ Constituer un nouveau réseau de parcs et jardins en deuxième couronne

> 3/ Restaurer, renforcer, renouveler les écosystèmes arborés supports de biodiversité



Comment planter 1 million d'arbres ?

3. Animer un dispositif mobilisant tous les acteurs de la plantation

La démarche en cours ...

Depuis le lancement du plan « 1 million d'arbres », les services de Bordeaux Métropole mènent en interne un travail d'identification de parcelles et de sites à planter. Les critères de sélection reposent sur la domanialité métropolitaine et/ou communale de la parcelle. Cette méthode répond à une exigence d'immédiateté. Elle permet d'enclencher des projets de plantation à court terme.

Elle ne rend néanmoins pas compte d'une vision d'ensemble du territoire et d'un phasage dans le temps. Faisant remonter un nombre important de parcelles dispersées sur le territoire, cette méthode nécessite en outre d'organiser un travail de tri et de hiérarchisation des parcelles identifiées.

La construction d'une vision de projet à l'échelle de la métropole (voir étape 2 précédente) permettra de trier et hiérarchiser les parcelles identifiées et de mettre en cohérence l'ensemble des projets imaginés ponctuellement.

Simultanément à la construction d'une vision de projet, et pour amorcer la priorisation des parcelles identifiées, l'agence propose aux services de BM sur l'intérêt de croiser dès à présent la pertinence et l'efficacité des projets de plantation avec les enjeux environnementaux et urbains de la métropole :

- **Pertinence** : les plantations répondent-elles aux enjeux ?
- **Efficacité** : y a-t-il un bon rapport entre la qualité des plantations et le coût de mise en œuvre ?

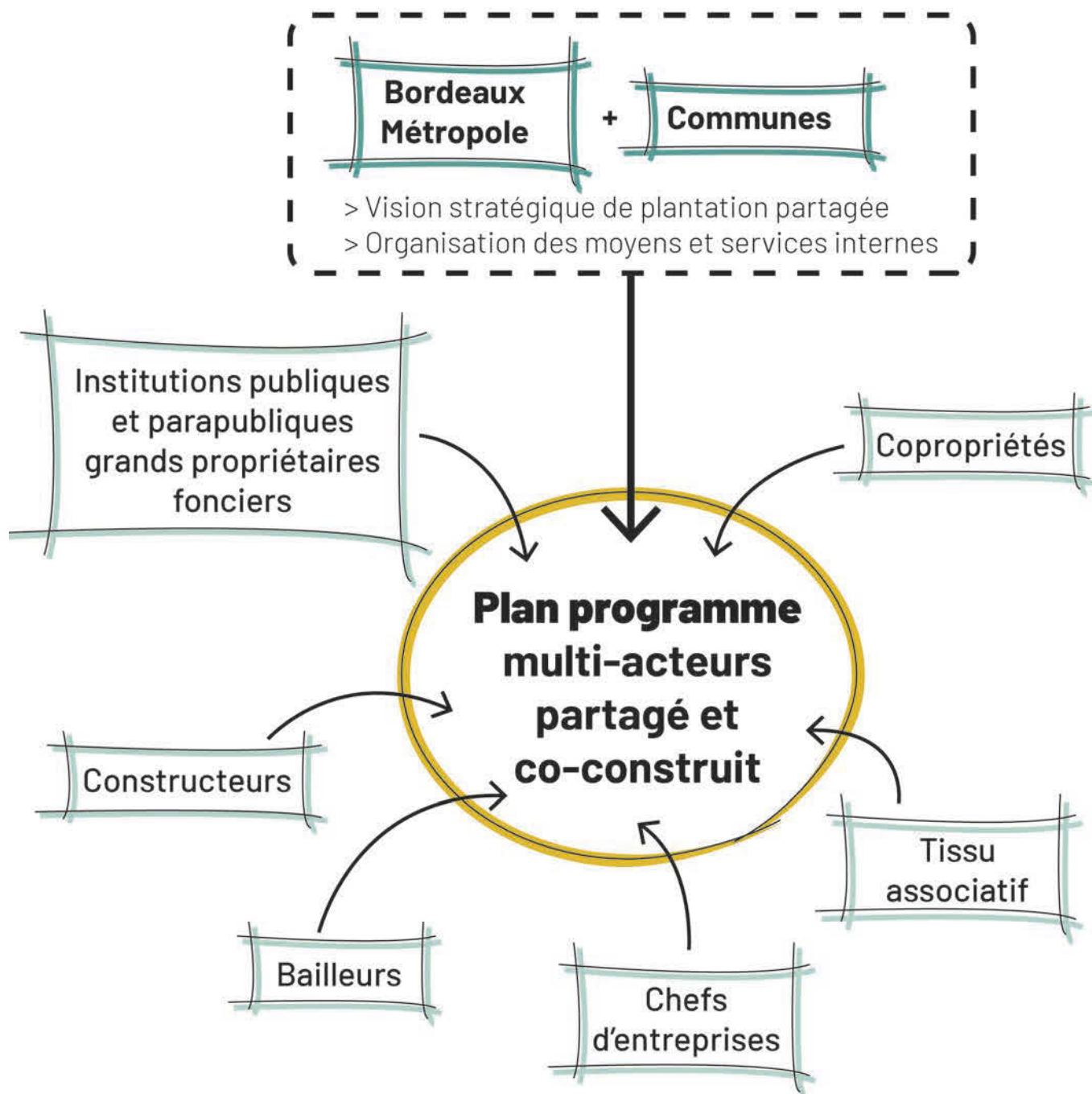
Comment y arriver vraiment ?

La plantation d'1 million d'arbres nécessite de **mobiliser dès maintenant tous les acteurs capables de planter** pour atteindre l'ambition affichée dans le plan 1 million d'arbres : **les communes, les services métropolitains, les institutions publiques et parapubliques grands propriétaires fonciers** (SNCF, la Région, le Département, l'État, le Grand Port maritime de Bordeaux), **les constructeurs, les bailleurs, les chefs d'entreprises, les habitants copropriétaires, les associations.**

Partager une vision stratégique est utile, mais insuffisant pour mettre en mouvement l'ensemble de ces acteurs.

Un mode d'engagement, d'association et d'animation autour d'objectifs partagés et de paramètres d'évaluation de la démarche reste à inventer. Cela, afin de permettre également aux différents acteurs de partager la définition d'intérêts et de coûts que représente chaque plantation. Ce dispositif peut prendre la forme d'un plan programme, d'un plan d'action, etc.

À cet égard, la démarche Urban Forest Management Plan de Tampa aux États-Unis, ville considérée comme l'une des plus arborées au monde, peut-être particulièrement inspirante.



Les conditions de réussite

- > Construire un diagnostic et une vision partagée par l'ensemble des acteurs
- > Estimer le coût ainsi que la valeur ajoutée apportés par les plantations
- > Anticiper la gestion des plantations dans le temps
- > Comprendre le rôle de chacun et définir les niveaux d'engagement
- > Evaluer ensemble les résultats

Une forme de document qui reste à définir

- > Charte ?
- > Plan de gestion ?
- > Grenelle ?



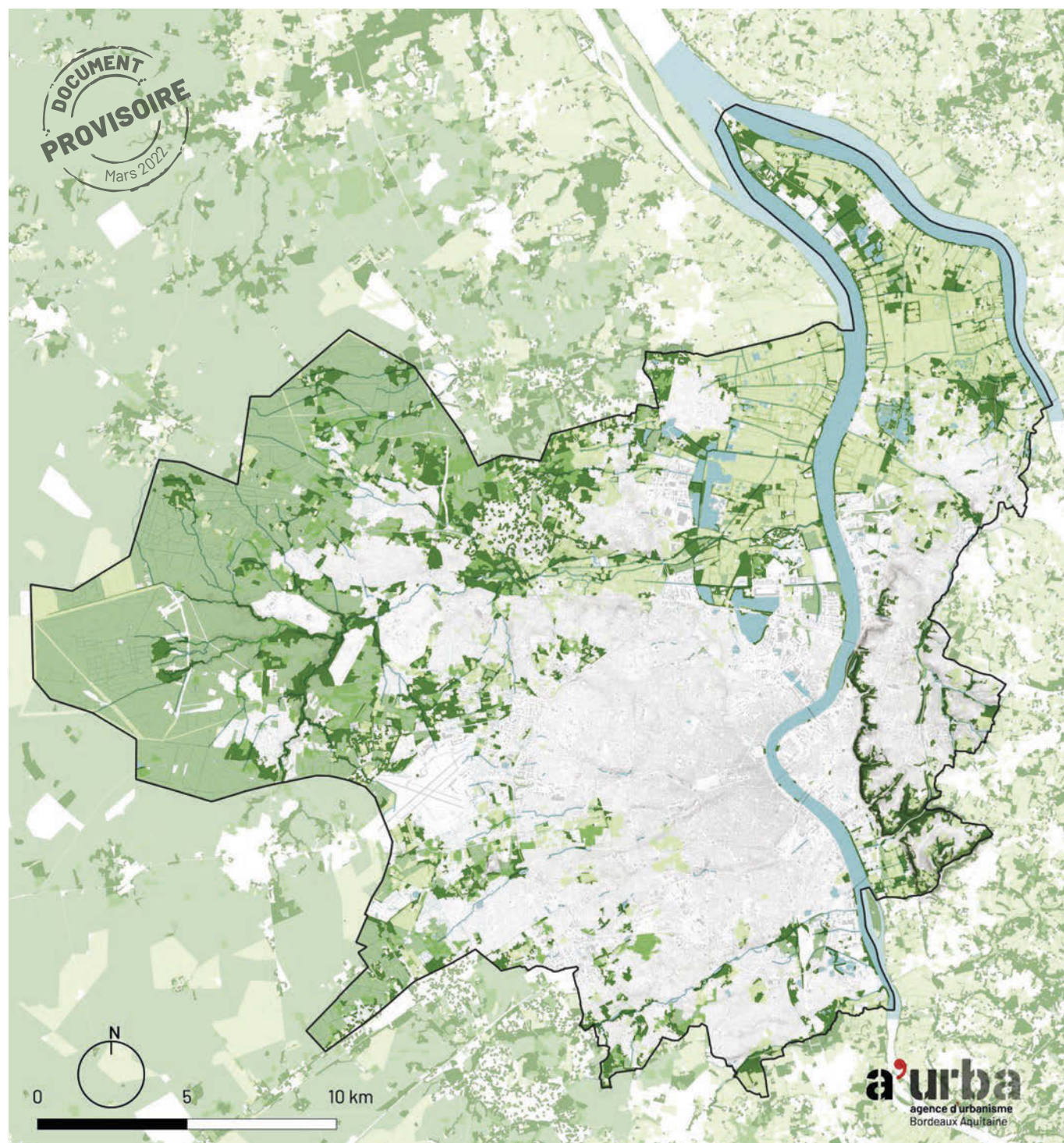


PARTIE I - ÉTAT DES LIEUX

Le patrimoine arboré de Bordeaux Métropole

- 1. Le patrimoine arboré forestier et rural p.16
- 2. L'arbre urbain p.18
- 3. L'ambition du « million d'arbres » au regard du patrimoine arboré existant p.20
- 4. Enquête sur la perception de l'arbre par les habitants de la métropole p.22
- A retenir : les enjeux concernant le patrimoine arboré existant p.26

1. Le patrimoine arboré forestier et rural



- Forêts de conifères
(Pins maritimes)
- Forêts mixtes et feuillus
- Forêts de feuillus
- Terres agricoles et viticoles

Sources :
PIGMA OCS, 2020
Direction Eau et direction de la Nature, BM
Interprétation a'urba

Un patrimoine forestier essentiellement composé de pinède

La forêt couvre plus de 15 000 ha du territoire de la métropole (57 755 ha), soit plus de 25 % de la surface totale (source OCS 2015).

Le patrimoine forestier se compose de :

- **Une forêt de pins maritimes** présente sur le plateau forestier landais à l'ouest de la métropole. Ce patrimoine forestier se caractérise par une part importante de parcelles privées et de quelques communes propriétaires forestières telle que St-Aubin-de-Médoc. (Source Rapport de développement durable 2020, Bordeaux Métropole)
- **Des lisières de boisements mixtes** conifères et feuillus
- **Quelques boisements de feuillus** dans la plaine de Garonne, sur les coteaux et plus rares dans les espaces agricoles

Une stratégie forestière en cours d'élaboration permettra d'améliorer la connaissance du massif forestier et de construire un plan d'actions en cohérence avec la filière économique (Source Rapport de développement durable 2020, Bordeaux Métropole).

Cette stratégie permettra également de mieux appréhender les besoins de renouvellement du patrimoine forestier, de diversification et d'adaptation des essences au changement climatique, ainsi que d'identifier les marges de manœuvre pour une plus large ouverture au public des forêts.

Un patrimoine arboré rural

On retrouve de manière éparse dans les espaces agricoles de la métropole un patrimoine arboré rural **sous forme de haies et d'arbres isolés**. Ce patrimoine arboré rural a **en partie disparu au cours de la seconde moitié du XX^e siècle** conjointement au remembrement des parcelles agricoles et à l'évolution des techniques agricoles.

Un patrimoine arboré menacé

Le développement urbain de la métropole s'est longtemps fait au détriment de la forêt. Les photos aériennes ci-contre montrent par exemple la disparition de 10 ha de forêt entre 2012 et 2020 pour la construction de lotissements, soit environ 3000 arbres (avec une densité de 300 arbres/ha = pinède mature).

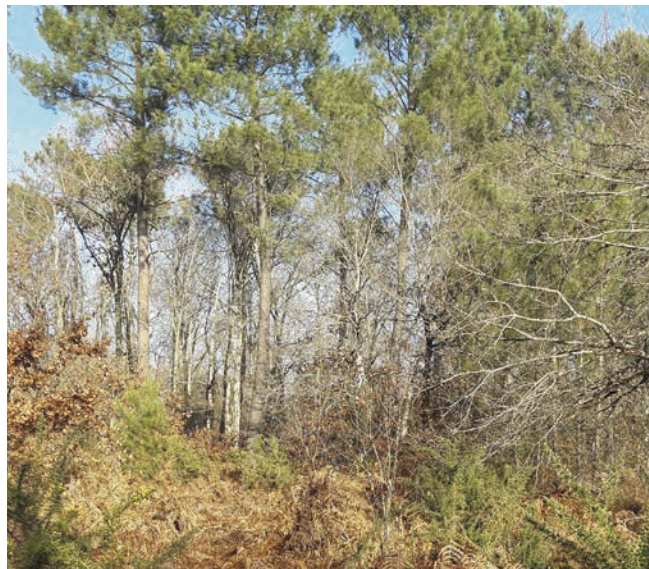
La préservation des massifs forestiers face à l'étalement urbain représente un enjeu majeur.

Combien d'arbres en forêts ?

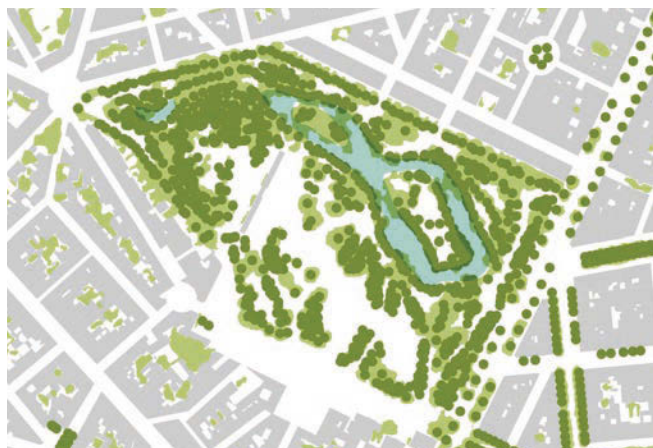
Environ 4,5 millions d'arbres en forêts

(Estimation à grande maille)

- 15 181 ha de forêt (Source Occupation du sol PIGMA 2015)
- Une densité de 300 arbres/ha (densité à maturité de la pinède, source CRPF)

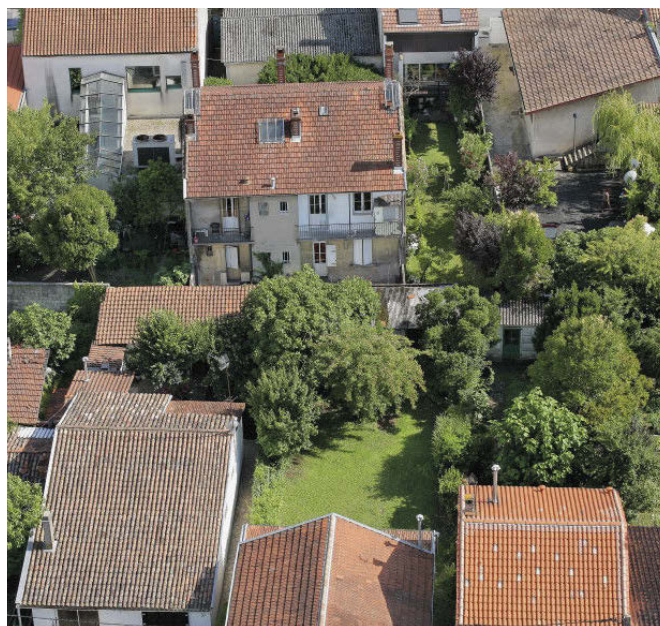


2. L'arbre urbain



Des arbres essentiellement présents dans les équipements publics dédiés et dans les jardins privés

- Des arbres très présents dans les parcs, jardins, squares d'agrément publics
- Des arbres très présents en cœurs d'îlots dans les jardins privés
- Plus rares dans l'hyper centre de la ville de pierre, le domaine public et l'espace public en général : places et placettes plantées, squares, alignements le long des rues, etc.



© Bordeaux Métropole

Combien d'arbres hors forêt ?

Environ 700 000 arbres hors forêt sur la métropole bordelaise

(Estimation à grande maille basée sur la donnée To Bois 2020)

- Environ 9104 ha de surface de canopée hors forêt
- En moyenne, 1 arbre pour 130 m² de surface de canopée (voir focus ci-contre)

> Planter 1 million d'arbres augmenterait d'environ 150 % le patrimoine arboré existant hors forêt



© a'urba

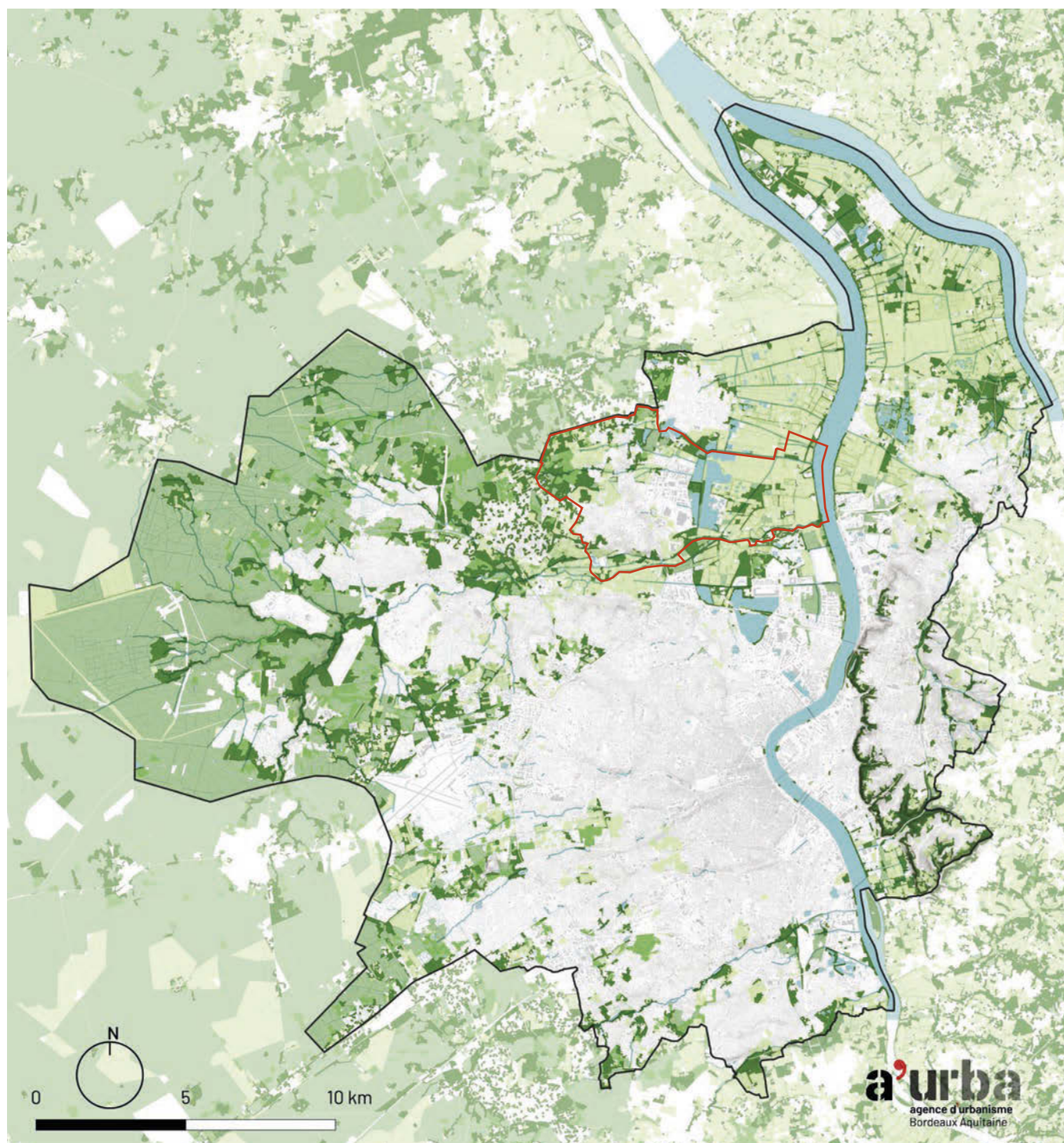
Focus : Estimation de la densité d'arbres hors forêts par rapport à la surface de canopée

> En moyenne 1 arbre pour 130 m² de surface de canopée

Extrapolation sur 10 situations à partir de l'inventaire de Bordeaux :

- Jardin Public : 1 arbre/56 m² de surface de canopée (1119 arbres sur 62 987 m²)
- Jardin des Dames de la Foi : 1 arbre/55 m² de surface de canopée (151 arbres/8290 m²)
- Platanes sur le quai des quinconces : 1 arbre/135 m² de surface de canopée (18 arbres pour une surface de 2436 m²)
- Micocouliers de la place Charles Gruet : 1 arbre/200 m² de surface de canopée (8 arbres pour une surface de 1609 m²)
- Frênes du Cours Georges Clemenceau : 1 arbre/170 m² de surface de canopée (9 arbres pour une surface de 1523 m²)
- Mélias de la place du Palais : 1 arbre/40 m² de surface de canopée (4 arbres pour une surface de 166 m² de canopée)
- Érables champêtres du cours du Chapeau-Rouge : 1 arbre/70 m² de surface de canopée (6 arbres/423 m²)
- Tilleuls du cours de la Marne : 1 arbre/100 m² de surface de canopée (14 arbres/1410 m²)
- Arbre au caramel de la basilique Saint-Michel : 1 arbre/85 m² de surface de canopée
- Platane de la placette du Bocage : 1 arbre/400 m² de surface de canopée

3. L'ambition du « million d'arbres » au regard du patrimoine arboré existant



- Forêts de conifères (Pins maritimes)
- Forêts mixtes et feuillus
- Forêts de feuillus
- Terres agricoles et viticoles

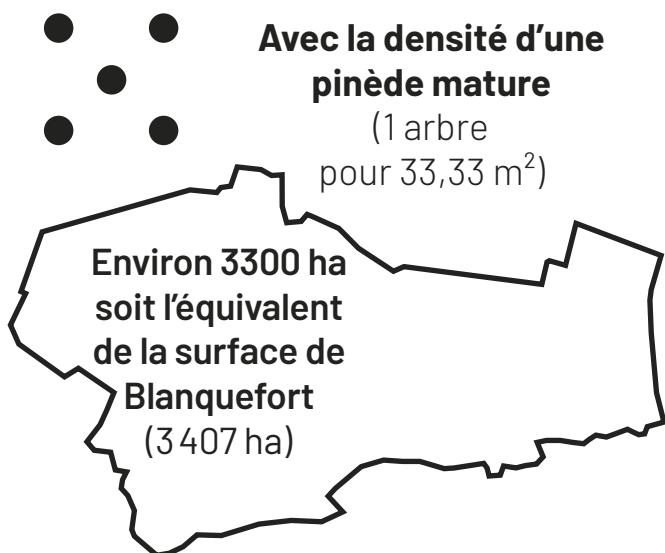
Sources :
PIGMA OCS, 2020
Direction Eau et direction de la Nature, BM
Interprétation a'urba

Quelle surface représenterait la plantation de 1 million d'arbres ?

Hypothèse 1

Avec la densité d'une pinède mature

1 million d'arbres plantés selon des densités d'une pinède mature, soit 300 arbres/ha, occuperaient : 3333 ha, soit l'équivalent de la surface de la commune de Blanquefort



Hypothèse 2

avec une densité de micro-forêt Miyawaki

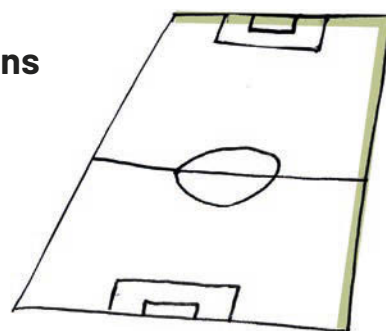
Avec une densité de 3 ou 4 très jeunes arbres sur 1 m² (micro-forêt/Méthode Miyawaki*), c'est-à-dire 30 000 à 40 000 arbres à l'hectare, 1 000 000 arbres occuperaient 25 à 35 ha, c'est-à-dire une cinquantaine de terrains de football (60 x 100m).



Avec la densité de la méthode Miyawaki

(1 arbre pour 3 m²)

x 50 terrains de foot



Une ambition chiffrée qui donne un cap

Les deux hypothèses proposées ci-dessus montrent deux orientations possibles que peut prendre le projet du million d'arbres suivant les densités de plantation choisies :

- La première demande énormément de surface pour des plantations bien développées et de long terme
- La seconde demande beaucoup moins d'espaces, mais pour des plantations dont la pérennité n'est pas assurée, la méthode Miyawaki étant exploratoire sur le territoire.

L'ambition chiffrée du million d'arbres représente un cap à atteindre et un véritable défi.

*** Nota :** Peu d'études permettent de vérifier l'efficacité de cette méthode basée sur la compétition des végétaux. Les rares résultats montrent un taux de mortalité relativement élevé à très moyen terme et invitent à la prudence quant à sa généralisation.

1 million d'arbres augmente le patrimoine arboré existant de 20 %

> Planter 1 million d'arbres équivaldrait à augmenter d'environ 20 % le patrimoine arboré existant de la métropole

- Environ 4,5 millions d'arbres en forêts (86,5 %)
- Environ 700 000 arbres hors forêt (13,5 %)
- En tout, environ 5,2 millions d'arbres sur le territoire métropolitain
- 1 million d'arbres représentent 1/5^e du patrimoine existant

4. Enquête sur la perception de l'arbre par les habitants de la métropole

Afin d'enrichir la grille d'analyse générale de cette étude et de préciser les critères de plantation futurs, une enquête a été menée auprès d'habitants et d'usagers pour recueillir leurs impressions générales sur l'arbre et sa présence dans la métropole.

Réalisée auprès d'un micro échantillon de la population, cette enquête ne vise pas à dresser un retour exhaustif des impressions de l'ensemble de la population. Elle propose plutôt de donner un aperçu de divers points de vue et attentes.

Une enquête impressionniste réalisée en micro-trottoir

> L'enquête a été réalisée entre mai et juin 2021 sur trois places de centre-ville, où des passants ont été interrogés de manière aléatoire. Ces places regroupent services, commerces et équipements (écoles).

• **Vendredi 21 mai, place Nansouty, Bordeaux**, rive gauche, 15 h-17 h 30, temps pluvieux 23 °C, **14 personnes interrogées** : des personnes qui habitent divers secteurs de la métropole, avec une prédominance bordelaise, dont des parents d'élèves de l'école proche et des clients de la boulangerie.

• **Vendredi 28 mai, Place de la 5^{ème} République, Pessac**, rive gauche, 15 h-17 h 30 – temps ensoleillé, chaud 31 °C, **17 personnes interrogées** : des collégiens, des étudiants, et des habitants proches. Beaucoup de personnes abritées à l'ombre des arbres.

• **Mardi 1er juin, avenue Desclaux, Artigues-près-Bordeaux**, rive droite, 13 h 30 – 15 h 30 – temps couvert, orageux, 29 °C, **12 personnes interrogées** : un cadre propice à la discussion au sujet des arbres dans le parc de la mairie. Une majorité de personnes âgées. Peu d'enfants et de parents dans le parc à ce moment de la journée.

> L'enquête a permis de poser quatre questions :

1. Symbolique : « Pour vous, que représente un arbre ? Quelles sont les premières images qui vous viennent en tête ? »

2. Fonctionnel (services rendus) : « Selon vous, à quoi servent les arbres ? »

3. Usages : « Qu'allez-vous personnellement chercher auprès des arbres ? Quel usage en faites-vous ? »

4. Projet : « Faudrait-il un projet de plantation d'arbres sur la métropole ? Lequel ? »

> **43 personnes interrogées**

(5 à 10 min par personne), dont 19 femmes et 24 hommes :

- 5 personnes de moins de 20 ans
- 7 entre 20 et 29 ans
- 7 entre 30 et 39 ans
- 7 entre 40 et 49 ans
- 5 entre 50 ans et 59 ans
- 6 entre 60 et 69 ans
- 6 de plus de 70 ans

> Un individu a pu exprimer plusieurs idées. Les résultats sont en conséquence livrés par cumul d'idées entendues et non par individu.

Analyse des résultats

1. « Pour vous, que représente un arbre ? Quelles sont les premières images qui vous viennent en tête ? »

La Nature et assimilés à 57 %

[La Nature (26 %), la forêt (11 %), les espaces verts et la flore (9 %), la planète (5 %), les oiseaux, la faune (3 %), l'environnement (1 %), l'Amazonie (1 %), le Costa Rica (1 %)]

L'arbre évoque généralement le végétal, la forêt, la verdure, les espaces verts, la flore. Et de manière plus anecdotique, l'arbre évoque les pays d'immenses forêts tropicales telles que celles du Costa Rica et l'Amazonie.

La respiration et la vie à 29 %

[l'oxygène, l'air et la respiration (15 %), la vie et le vivant (14 %)] Pour certaines personnes interrogées, l'arbre produit de l'oxygène, et « permet de respirer ». L'arbre permet la vie, le vivant. Il apparaît comme une condition sine qua non de la vie.

L'apaisement et le bien-être (6 %), la fraîcheur et l'ombre (5 %), un espace de liberté (2 %), le paysage (1 %)

L'arbre évoque plus marginalement l'apaisement, l'ombre ou la fraîcheur. Certaines personnes ont parlé de l'arbre comme d'une source de bien-être. Ils ont cité « *la figure majestueuse du chêne qui incite au calme* ». Ils ont également évoqué l'arbre comme « *un espace de liberté* ».

2. « Selon vous, à quoi servent les arbres ? »

La production d'oxygène à 44 %

La question de l'oxygène produit par les arbres devient dominante lorsqu'il s'agit de décrire l'utilité des arbres : « *Ils sont le poumon de la terre* ».

La protection, l'ombrage et la fraîcheur à 18 %

Vient ensuite le caractère protecteur contre la pollution, les intempéries, pour le maintien des sols et des ressources en eau. Les personnes interrogées rappellent que les arbres et leur maintien sont indispensables pour « *lutter contre le réchauffement climatique* ».

Une source de bien-être et de qualité paysagère à 17 %

L'arbre jouit d'une image très positive, parce qu'il favoriserait le bien-être des personnes, allant jusqu'à parler d'une « *source de plaisir* » ; « *Je sens les arbres, je les prends et il se passe quelque chose. Je ne sais pas si c'est mon imagination, mais ça fait du bien* » ; « *un arbre, c'est bienveillant on va dire !* » ; « *arracher un arbre ça me rend malade* ». La dimension paysagère des arbres se révèle être un élément utile, souvent associé aux notions de bien-être et d'équilibre : « *de l'oxygène visuel, s'il a assez place pour grandir c'est qu'on a assez de place pour voir le soleil* ».

Un refuge pour la faune, un biotope à 11 %

L'arbre est aussi pensé dans sa dimension écosystémique. Plusieurs personnes abordent la notion d'habitat naturel pour la faune, les oiseaux, les insectes.

Une Ressource - filière bois, production de fruits à 10 %

Plus pragmatique, c'est toute la filière bois, via la production de papier et le bois de chauffage qui est évoquée, ainsi que le caractère nourricier des arbres fruitiers.

3. « Qu'allez-vous personnellement chercher auprès des arbres ? Quel usage en faites-vous ? »

La détente, le rafraîchissement et assimilés à 87 %

[Détente et ressourcement à 28 %, se promener à 13 %, rafraîchissement 13 %, stimuler les sens à 11 %, respiration à 10 %, déconnexion à 7 %, tree hugs 5 %]

Près de 3/4 des réponses expriment la recherche de contact direct, voire physique, avec les arbres pour des motivations de bien-être physique et psychique : « prendre soin de soi, être bien, se détendre, se ressourcer ».

L'accès aux arbres participerait ainsi à la bonne santé des personnes interrogées.

Que ce soit en forêt, ou dans des parcs, c'est la figure de grands arbres en masses qui est le plus souvent évoquée. Ces derniers offrent « un cadre idéal pour la promenade », « prendre l'air », « se déconnecter », « se rafraîchir », « car il y a trop de bitume ».

Une ressource à 9 %

Quelques personnes interrogées évoquent un usage des arbres pour l'utilisation de la ressource en bois, mais ce n'est pas la majorité.

Faire des activités et assimilés à 4 %

[des activités à 3 %, écrire des messages à 1 %]

Quelques personnes évoquent par ailleurs également les arbres comme faisant partie d'activités : « déjeuner », « jouer », etc.

Focus sur les propositions des personnes interrogées

1/ Cibler des typologies prioritaires pour la plantation

Plusieurs personnes interrogées identifient des typologies urbaines et d'espaces où privilégier la plantation d'arbres :

- **Les espaces à forte densité urbaine et/ou à forte intensité urbaine** : l'hypercentre bordelais ou d'autres « quartiers denses ».
- **Les grands ensembles d'habitat social**, dans une logique à la fois environnementale et sociale.
- **Les sites générateurs d'intensité urbaine**, tels que les lieux touristiques, les espaces multimodaux, les lieux les plus occupés par les jeunes.
- **Les espaces publics en général.**
- **Les aires de jeux pour enfants.**
- **Les voiries** : « les avenues » et plus globalement « les grandes artères urbaines » sont particulièrement citées pour un rafraîchissement en été.
- **Les abords des pistes cyclables** et voies de bus.
- **Les friches** et « espaces vides ».

4. « Faudrait-il un projet de plantation d'arbres sur la métropole ? Lequel ? »

Oui, il faudrait un projet de plantation d'arbres sur la métropole à 91 %

La majorité des personnes interrogées estime qu'il faudrait davantage d'arbres sur la métropole et se montre favorable à la mise en œuvre de projets de plantation. Au sein de la majorité ayant répondu positivement, plusieurs secteurs cibles émergent :

- **Cibler des typologies prioritaires pour la plantation et assimilés à 32 %** : planter selon la typologie urbaine à 19 %, planter plus d'arbres partout à 9 %, planter au regard des enjeux socio-économiques et environnementaux à 4 %.
- **Planter dans des lieux emblématiques et fréquentés à 30 %** : Aménager un lieu spécifique à 18 %, créer un grand parc à Bordeaux à 5 %, planter en prenant exemple sur d'autres territoires à 7 %.
- **Soigner les plantations et le patrimoine arboré existant à 15 %** : proposer des spécificités dans la création et la gestion d'espaces verts à 15 %.
- **Équilibrer les projets de construction avec des projets de plantation d'arbres à 14 %** : limiter la construction et établir un ratio arbre/bâti à 14 %.

Non, il ne faudrait pas de projet de plantation d'arbres sur la métropole à 9 %

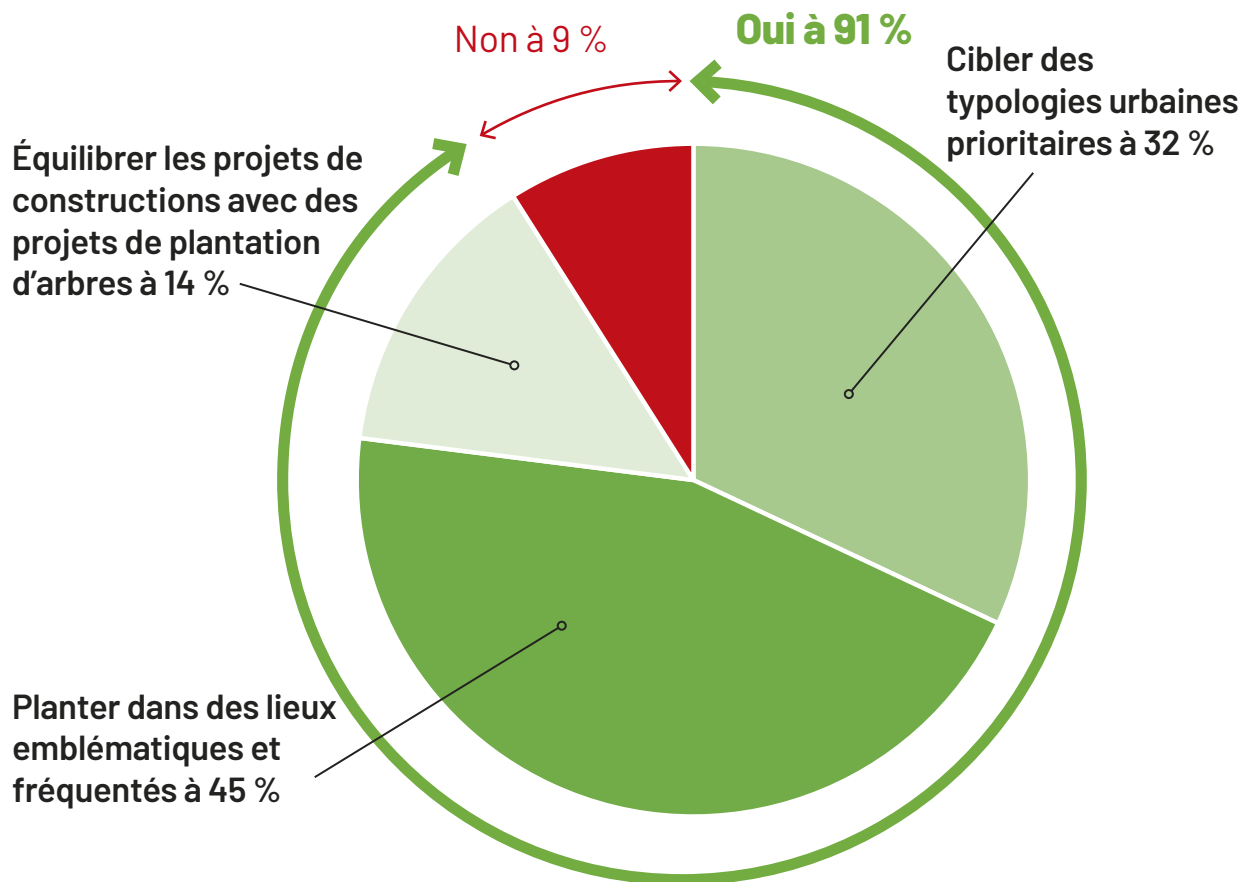
Une faible part des avis recueillis estime que la métropole bordelaise détient suffisamment d'arbres et d'espaces verts, et que de nouvelles plantations ne seraient pas nécessaires : Pas besoin de planter plus, il y a déjà beaucoup d'arbres et de parcs dans la métropole à 9 %.

2/ Planter dans des lieux emblématiques et fréquentés

D'autres personnes interrogées ciblent des lieux spécifiques à arborer en particulier dans la ville de Bordeaux. (NB : Certains lieux déjà arborés reviennent souvent dans les propositions, traduisant une mauvaise perception par les usagers des arbres existants).

- **L'esplanade des Quinconces**, les personnes interrogées n'associant pas les mails de platanes qui cernent la place à l'esplanade intérieur.
- **La place de la Victoire**, une des places les plus citées, ainsi que **le cours de l'Argonne jusqu'à Bergonié**.
- **Les allées de Tourny**, également perçues comme peu arborées, alors qu'elles le sont.
- **Les quais rive gauche** qui manqueraient d'ombre, en particulier entre le cours Alsace-Lorraine et Belcier.
- **Les abords de la gare**, considérée comme peu ombragée.
- **La place Pey-Berland** citée pour ses arbres trop petits.
- **Le quartier Bacalan** qui manquerait cruellement d'arbres.

« Faudrait-il un projet de plantation d'arbres sur la métropole ? Lequel ? »



Verbatims

« Il faut prendre exemple sur la rive droite qui est un espace frais et agréable à vivre grâce à ses nombreux parcs et espaces boisés de qualité. »

> « Il faut un arbre au moins pour trois maisons. Il ne faut pas faire des arbres juste pour décorer les constructions. »

« Créer un grand parc comme à Madrid. »

« Où planter ? Eh bien, pour moi ce serait l'endroit où il y a le plus de gens. La place où il y a le marché de Noël par exemple, ou bien les Quinconces, la Victoire. (...) Si on crée un parc ou une forêt à la Victoire ou sur les allées de Tourny ça aura un succès énorme (...). »

« Avoir de la verdure au sol et en haut, les gens ne regardent pas vraiment en haut et par terre »

« Le centre-ville de Bordeaux est trop minéral. C'est dommage, car les gens recherchent ce côté un peu nature... ça devait être une horreur d'être en plein centre-ville pendant le confinement. »

« J'ai habité cours Alsace-Lorraine et je bossais à la gare et tout ce trajet il n'y a pas vraiment d'arbres ni d'espaces verts à part la place Belcier (...). »

A retenir : les enjeux concernant le patrimoine arboré existant

Où trouve-t-on les arbres sur Bordeaux Métropole ?

- Essentiellement dans les espaces forestiers et naturels.
- Dans les équipements publics dédiés au végétal : parcs, jardins, squares.
- Dans les jardins privés.

Des secteurs peu arborés

- L'arbre a pour partie disparu des espaces agricoles sur la seconde moitié du XXe siècle avec les remembrements et l'évolution des pratiques : disparition de haies et d'arbres isolés.
- L'arbre est absent dans les vignobles pour des questions de pratiques et de rentabilité.
- Dans les espaces urbanisés, l'arbre est peu représenté sur le domaine public et dans l'espace public dédié aux piétons.

Il y a un enjeu à replanter des arbres dans ces secteurs dépourvus d'arbres.

Un patrimoine existant menacé par l'étalement urbain

Les massifs forestiers de la métropole ont longtemps fait l'objet d'abattage au profit de l'urbanisation. Certains secteurs boisés sont encore aujourd'hui identifiés en zones AU dans le PLU et sont voués à disparaître. **La préservation des boisements existants est un enjeu majeur**, primant sur la plantation de nouveaux arbres.

Une attente réelle de plantations par les habitants

Une majorité de personnes interrogées estime qu'il faudrait davantage d'arbres sur la métropole et se montre favorable à la mise en œuvre de projets de plantation.

Le million d'arbres au regard du patrimoine existant

Planter 1 million d'arbres revient à augmenter de 20 % le patrimoine existant. Mise en perspective de la réalité du territoire et du patrimoine arboré existant, **l'ambition chiffrée du million d'arbres est considérable**.

Elle amène à considérer **des techniques de plantation exploratoires sur le territoire de forte densité (méthode Miyawaki) dont les résultats ne sont pas avérés** au regard des taux de mortalité importants constatés dans d'autres expérimentations.

Une autre voie ne résiderait-elle pas dans la mise en œuvre de techniques classiques, qui n'autorisent certes pas de planter en grandes quantités, mais **permettent d'installer des arbres au cœur des espaces urbains, pour parfois plus d'un siècle** ?

Caroline Mollie nous rappelle que « l'espace et le temps sont deux dimensions spécifiques et vitales aux arbres qui leur permettent de croître selon leur propre architecture et d'arriver à maturité sans contrainte, sans taille et sans concurrence »¹.

N'est-ce pas là un double défi que doit relever la métropole ? **Planter beaucoup d'arbres en densité**, au risque de devoir assumer pertes et coûts d'entretien à court, moyen et long terme ; **privilégier des plantations vivant sur le long terme. Un double défi qui conduit peut-être à requestionner l'objectif chiffré initial** ?

¹ Caroline Mollie, Des arbres dans la ville – L'urbanisme végétal, Actes Sud, juin 2020







PARTIE II - POURQUOI PLANTER ?

Les constats et enjeux motivant la plantation sur Bordeaux Métropole

Introduction : pourquoi planter ?

Rappels des services rendus par l'arbre p.30

1. Un risque de surchauffe dans le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités p.34

2. Des quartiers dépourvus de parcs, de jardins et de squares accessibles au public p.38

3. Des continuités naturelles arborées dégradées ou menacées p.40

4. Des paysages dépourvus d'arbres et/ou dégradés p.44

A retenir : des enjeux différenciés selon les secteurs de la métropole p.46

Introduction : pourquoi planter ?

Rappels des services rendus par l'arbre

Omniprésent dans notre environnement, l'arbre rend de multiples services simultanés, qu'ils soient écosystémiques ou liés à des fonctions ou des usages : régulateur du climat, refuge de biodiversité, agrément et apaisement, repère spatial et historique, structure paysagère, etc. Nous proposons ici de revenir sur certains de ces rôles majeurs.



Un régulateur du microclimat urbain

Le rôle d'ombrage des arbres

L'ombrage des arbres apporte un **confort aux usagers de la ville, protège les revêtements minéraux** (sols et façades) des rayonnements solaires et leur évite de séchauffer la journée (prévient d'un relargage de chaleur la nuit)¹. En effet, **le feuillage des arbres réfléchit une partie du rayonnement solaire dans l'atmosphère et projette une ombre sur les surfaces environnantes**. Cette réflexion du rayonnement solaire peut aller de 10 à 25 % selon les essences². Des relevés scientifiques réalisés en pleine journée montrent **des températures 2 °C à 3 °C inférieures dans des zones bénéficiant d'une canopée d'arbres matures**³.

Le rôle de climatiseur par évapotranspiration

La présence d'arbres refroidit par ailleurs l'air ambiant grâce au mécanisme d'évapotranspiration, en particulier la nuit. Il est montré qu'**un arbre mature peut avoir un effet refroidissant équivalent à celui de cinq climatiseurs fonctionnant 20 heures par jour**². L'impact de l'évapotranspiration peut se traduire par un refroidissement local de 1 à 5 °C et influencer la température des alentours⁴. La température nocturne diminue de 0,3 °C lorsque la densité de végétation augmente de 10 %⁵. **La diversification des strates permet d'augmenter la densité végétale et la capacité rafraîchissante des plantations.**

Le rôle d'interception et d'infiltration des eaux de pluie

Les arbres jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau. Ils captent une partie des eaux de pluie infiltrées dans les sols et la restituent dans l'atmosphère par évapotranspiration. L'infiltration de l'eau dans le sol est par ailleurs facilitée par le système racinaire. **Les arbres contribuent à la gestion des eaux de ruissellement et au rechargement des nappes**, dès lors qu'ils sont plantés dans des sols de bonne qualité.

NB : Le pouvoir filtrant des arbres améliore la qualité de l'eau et peut contribuer à dépolluer les sols. Les arbres protègent également les sols des lessivages et de l'érosion (avec la plantation d'autres strates).

Les capacités d'ombrage et d'évapotranspiration varient selon les essences, la maturité des sujets, la volumétrie de la canopée et la densité foliaire (cf. schéma ci-contre). Ces capacités augmentent avec l'âge des arbres. **Il est essentiel de permettre aux jeunes arbres de grandir dans les meilleures conditions et de leur laisser le temps de pousser pour bénéficier d'un ombrage et d'une évapotranspiration maximale.**

Sources

- ¹ a'urba, Adapter les tissus urbains de la métropole bordelaise au réchauffement climatique, 2019
- ² Johnston, J. et Newton, J., Building green : A guide to using plants on roofs, walls and pavements. 2004, Major of London
- ³ Solecki, W. D. et al. Mitigation of the heat island effect in urban New Jersey. Global Environmental Change, 2005.
- ⁴ McPherson, E.G., Cooling urban heat islands with sustainable landscapes, in The ecological city: preserving and restoring urban biodiversity, 1994, University of Massachusetts, p. 151-171.
- ⁵ Fenner, 2014 ; Pigeon, 2006, dans Solutions de Rafraîchissement Urbain, ADEME, Journée technique, 27 juin 2017



Un refuge et un activateur de biodiversité

L'arbre, un lieu de vie

L'arbre est un véritable lieu d'accueil, d'étape ou de refuge pour un grand nombre d'espèces visibles et invisibles : petits mammifères, oiseaux, insectes, lianes, mousses, lichens, champignons, invertébrés, etc. ¹. Il offre un support pour le repos, l'habitat, l'abri, il est un site de reproduction et de nidification, une source de collecte de nourriture, etc. ²

La maturité des arbres a une influence directe sur la richesse de la biodiversité. Deux tiers des espèces associées aux arbres dans les forêts ne sont présents qu'après l'âge d'exploitabilité. Les arbres de gros diamètre constituent des habitats très hétérogènes, permettant à de nombreuses espèces spécialistes de les occuper en même temps ³.

Même mort, les arbres jouent un rôle important pour la biodiversité. On estime à 25 % la proportion d'espèces animales et végétales strictement forestières qui dépendent du bois mort pour s'abriter, se nourrir et/ou se reproduire ⁴. Ainsi **des îlots de sénescence permettent dans les forêts, les parcs et jardins, et les boisements urbains de renforcer la biodiversité.**

Dans les espaces agricoles, les haies d'arbres plantées en bord de parcelles ainsi que les arbres isolés en plein champ favorisent la biodiversité et améliorent la qualité agronomique du sol et l'activité agricole en plus de participer à la qualité des paysages (cf. page suivante). De nouveaux modèles d'exploitations viticoles s'appuient sur la plantation ponctuelle d'arbres pour enrichir la biodiversité et faciliter les équilibres biologiques.

L'arbre et le sol

Les arbres contribuent au renouvellement des sols. Ils **participent à la constitution d'une litière** (feuilles et branches mortes, horizon humifère, etc.), indispensable au développement d'un sol vivant et fertile. **Un sol de bonne qualité est fait de vie autant que de matière**, le nombre d'espèces et la densité des organismes qui y vivent atteignent des niveaux très supérieurs à ceux observés en surface. ⁵

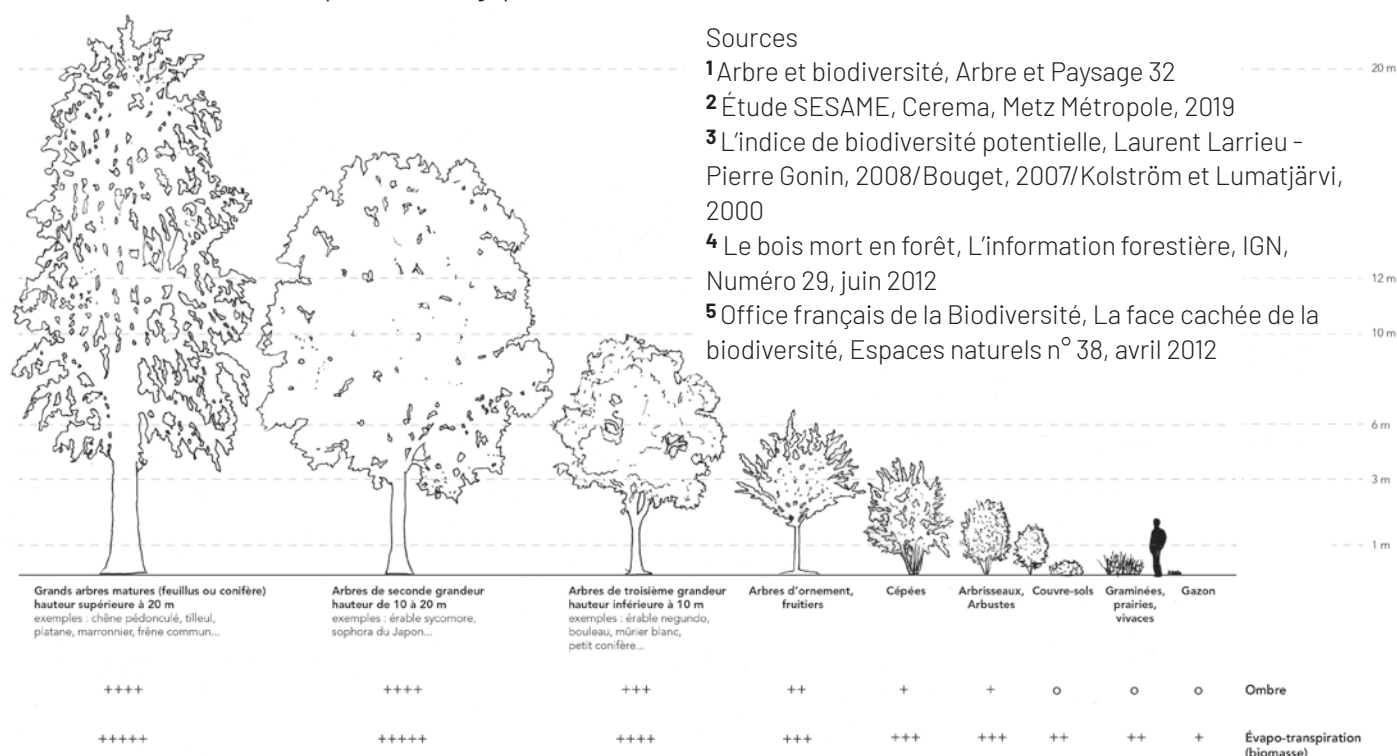
La plantation d'arbres dans les espaces urbains et artificialisés contribue à (ré)introduire de la pleine terre et encourage le développement du vivant. Ce rôle d'activateur du vivant est optimal dès lors que les plantations sont réalisées dans de bonnes conditions : fosses ou tranchées de plantation généreuses, terre saine, temps de croissance de l'arbre respecté, végétation couvre-sol, etc.

La plantation d'arbres libère en outre de l'espace au sol pour planter d'autres strates végétales dans les espaces urbains. Un couvert végétal au pied de l'arbre protège la terre et participe à l'installation d'une biodiversité de surface et souterraine.

NB : Le programme du million d'arbres peut être un levier pour renforcer les trames brunes, vertes et bleues de la métropole, en particulier dans les tissus urbains fortement artificialisés : tissus patrimoniaux, tissus d'habitats résidentiels et collectifs, tissus d'activités économiques et industrielles.

Sources

- ¹ Arbre et biodiversité, Arbre et Paysage 32
- ² Étude SESAME, Cerema, Metz Métropole, 2019
- ³ L'indice de biodiversité potentielle, Laurent Larrieu - Pierre Gonin, 2008/Bouget, 2007/Kolström et Lumatjärvi, 2000
- ⁴ Le bois mort en forêt, L'information forestière, IGN, Numéro 29, juin 2012
- ⁵ Office français de la Biodiversité, La face cachée de la biodiversité, Espaces naturels n° 38, avril 2012





Un rôle structurant dans les paysages

Participer à la composition des paysages urbains

Les arbres ont une forme, une silhouette, une esthétique, une hauteur, un volume. Ils sont visibles de loin et émergent dans le paysage. Au même titre que le bâti, ils incarnent un véritable élément de composition urbaine.

- Ponctuels ou en petit nombre, **ils font point d'appel dans le paysage urbain et servent de signal/repère pour marquer l'espace** : le seuil d'entrée d'un parc, d'un quartier, d'une place, d'un bâtiment, etc.
- Plantés en alignements ou en masses, **ils permettent de cadrer des perspectives ou masquer des vues**, créer de premiers plans visuels, souligner l'horizon, etc.
- Par leurs dimensions, leurs silhouettes, et leurs esthétiques, ils peuvent **accompagner l'architecture et les ensembles urbains patrimoniaux** : souligner des façades urbaines, accompagner des places patrimoniales, etc.
- Par leurs esthétiques et différents agencements possibles, en mails, en doubles alignements, en bosquets, en isolés, **ils peuvent agrémenter, animer, rythmer une allée, une promenade, une place**, etc.
- Accompagnés de différentes strates végétales, **ils peuvent former une trame paysagère d'espaces plantés et guider l'implantation du bâti, structurer l'espace d'un quartier, d'une ville**, etc.
- Plantés en masse, **ils peuvent marquer une continuité paysagère dans l'espace urbain par un effet canopée**.
- Les arbres peuvent **accompagner un axe de déplacement**.
- La plantation d'arbres peut participer à **la transformation d'un axe routier en un paysage de rue**, dans lequel l'espace est libéré pour les piétons et le végétal, et le trafic motorisé apaisé.

Contribuer à la réparation de paysages dégradés

La plantation d'arbres peut permettre d'**améliorer la qualité paysagère de secteurs hyper imperméabilisés ou dégradés qui présentent une faible qualité urbaine** :

- **amélioration de la qualité d'espaces urbains par la désimpermeabilisation et l'enrichissement du paysage par le végétal** : espaces communs de lotissements ou de copropriétés, zones d'activités industrielles et commerciales, abords d'infrastructures de déplacement tels que rocade, voies ferrées, pénétrantes.
- **contribution à l'introduction de nature dans des espaces urbains** par des plantations qui signalent le tracé d'un cours d'eau ou accompagnent sa renaturation, soulignent la topographie, accompagnent des aménagements de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (noues, fossés, bassins d'infiltration), etc.
- **mise en lien de quartiers qui se tournent le dos par des trames de plantations qui tissent une continuité paysagère fédératrice**, et aménagent des espaces de respiration, d'agrément, de déplacements apaisés, de ressourcement.

Structurer les paysages agricoles et naturels

La plantation de structures arborées telles que **des haies, des bosquets, ou l'agroforesterie** peut permettre d'**enrichir les paysages agricoles et viticoles** dépourvus d'arbres, caractérisés par de vastes parcelles de monocultures.

Les arbres enrichissent le paysage agricole, y compris en isolés, en réintroduisant une échelle visuelle, des éléments de repères, en soulignant des bords de cours d'eau ou de fossés, le relief, des chemins, des routes.

Ces structures arborées permettent également de (ré)introduire des usages liés à la ressource « arbre rural » : bois énergie, litière, brise-vent, ombrage pour les bêtes, etc. Les arbres jouent également un rôle dans la qualité agronomique d'un site : régulation de l'eau et de l'humidité, renouvellement de la matière organique, diversification de la faune et enrichissement des équilibres biologiques (notamment dans les vignobles), etc.



Un rôle positif sur la santé, un rôle de connexion à la nature, un rôle social

Des effets bénéfiques sur la santé

Shinrin-yoku, bains de forêts, sylvothérapie... De nombreuses pratiques consistent à se ressourcer en forêt. Le contact avec les arbres favorise le bien être physique et mental. Plusieurs études montrent les **bienfaits psychologiques et physiologiques de la marche en forêt sur le corps humain** : apaisement de l'hyperactivité cérébrale préfrontale (gestion des émotions) et réduction du taux d'hormones du stress¹, bienfait sur la pression artérielle², stimulation du système immunitaire³, etc. **Les forêts périurbaines de proximité et les forêts urbaines peuvent ainsi contribuer à entretenir et améliorer la santé des habitants. Les rendre accessibles au public et à la marche représente un enjeu de santé publique.**

Des arbres pour garder une connexion avec la nature

L'arbre est le symbole de la nature en ville. **Il représente une expression du vivant** différente de celle de l'espèce humaine.

L'arbre est un marqueur du cycle naturel des saisons et témoigne du temps qui passe.

L'arbre vecteur de lien social

Lorsqu'ils sont bien plantés, les arbres traversent les âges. **Ils font le lien entre les générations et sont un héritage pour les générations futures.** Ils témoignent d'époques. On leur associe une mémoire, des événements particuliers. Par ailleurs, les arbres fédèrent, particulièrement en ville où ils peuvent faire l'objet de manifestations, ou de projets collectifs de plantations à caractère environnementale, ornementale, nourricier (vergers participatifs), etc., rassemblant les habitants d'une rue, d'un quartier ou d'une collectivité.

Sources

- ¹ Park BJ, et al. Physiological effects of Shinrin-yoku using salivary cortisol and cerebral activity as indicators, 2007
- ² Park et al. Physiological effects of forest recreation in a young conifer forest in Hinokage Town, Japan, 2009
- ³ Ochiai et al. Physiological and psychological effects of a forest therapy program on middle-aged females, 2015



Un rôle de puits de carbone

Les arbres fixent du carbone tout au long de leur vie par le processus de photosynthèse. Ils stockent le carbone dans leurs parties aériennes et leurs racines sous forme de matière organique (lignine, cellulose). **La quantité de carbone fixée augmente avec la croissance de l'arbre** et se stabilise lorsque celui-ci atteint sa maturité¹. Au moment où les arbres entrent en phase de sénescence et meurent, ils relâchent une partie du carbone précédemment stocké, dans l'atmosphère via la respiration des organismes du sol, et dans les sols pour être transformée en humus².

Bien que le stockage ne soit pas permanent, il contribue à retarder l'effet de serre et à réguler les températures.³

Il faut 3 à 10 ans pour qu'un arbre devienne un puits net de Gaz à Effet de Serre (GES), avant il est émetteur net⁴.

La masse de CO₂ séquestrée varie selon les essences. À l'âge adulte l'érable champêtre contient 810 kg de carbone, le marronnier d'Inde 6688 kg, le chêne sessile 17630 kg⁵, etc. Néanmoins, il est communément admis qu'un arbre absorbe en moyenne entre 10 et 30 kg de CO₂/an au stade « jeune adulte »⁶. **On peut estimer la fixation de 1 million d'arbres à entre 10 000 et 30 000 tonnes de CO₂/an stockés.**

Hors les émissions de carbone des habitants de Bordeaux Métropole (environ 800 000 hab.) peuvent être estimées à **plus de 8,8 millions de tonnes équivalent CO₂/an** (environ 11 tonnes équivalent CO₂ par habitant et par an en France⁷).

La captation par le million d'arbres ne sera que de moins de 0,34 % des émissions annuelles de BM, ou l'équivalent de celle de 2730 habitants.

Planter 1 million d'arbres ne suffira pas à réduire les émissions de la métropole. L'ambition du million d'arbres joue néanmoins **un rôle pédagogique et de communication auprès de la population en ce qui concerne l'enjeu de la réduction des émissions de carbone** et l'atténuation du changement climatique.

Sources

- ^{1, 2, 4} L'arbre en milieu urbain, acteur du climat en région Hauts-de-France, ADEME, 2018/Aménager avec la nature en ville, ADEME, 2017
- ^{3 et 5} Étude SESAME, Cerema, Metz Métropole, 2019
- ⁶ Bordeaux Métropole
- ⁷ Commissariat général au développement durable, « L'empreinte carbone des Français reste stable, Janvier 2020 »

1. Un risque de surchauffe dans le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités

Des tissus urbains en surchauffe

Le climat change et se réchauffe à l'échelle mondiale avec des répercussions nationales et locales. D'après Météo-France, les années 2015 à 2020 sont les six années les plus chaudes jamais enregistrées¹. On observe en France métropolitaine +2,3 °C en 2020 par rapport à la moyenne 1961-1990². **Sur Bordeaux Métropole, le territoire a gagné +1,5 °C et 11 jours de canicule supplémentaires par année depuis 1950³.**

Deux fois plus de vagues de chaleur sont à prévoir en France d'ici à 2050⁴. Les modèles prévisionnels du GIEC estiment, selon les scénarios, des augmentations de température de +1,3 °C à + 5,3 °C d'ici la fin du XXI^e siècle⁵, selon les régions du globe.

Le phénomène d'îlots de Chaleurs Urbains (ICU)

Ce phénomène, **particulièrement accentué en cas d'épisode caniculaire, se produit lorsque les températures sont globalement plus élevées en ville qu'à la campagne, et ce de jour comme de nuit.**

Les espaces urbains très artificialisés s'échauffent davantage que leur périphérie plus végétalisée et la campagne alentour. **La nuit, les matériaux constitutifs de la ville relarguent la chaleur emmagasinée le jour.**

La surchauffe urbaine constitue un défi urbain majeur, du fait des enjeux qu'elle induit : vulnérabilité de certaines populations (personnes âgées, enfants...), dégradation de la qualité de l'air (transformation des NOx en ozone), aggravation de certains phénomènes et aléas (retrait-gonflement des argiles notamment).⁶

La morphologie urbaine, un paramètre déterminant dans l'intensité du phénomène d'ICU

- La chaleur urbaine aura d'autant plus de mal à s'évacuer qu'elle sera piégée dans des **rues « canyons »**.
- La proportion de la ville et des espaces urbains ouverts sur le ciel aura une incidence sur la capacité de rafraîchissement nocturne. C'est le **facteur de « vue du ciel »**.
- La différence de température entre campagne et ville génère des brises thermiques qui s'écoulent des zones froides (campagne) vers les zones chaudes (ville). Ces **« brises thermiques »** peuvent être perturbées par des obstacles qui composent le tissu urbain.
- Les matériaux et revêtements de surfaces jouent par ailleurs un rôle déterminant dans le phénomène d'ICU. **Les sols imperméables** qui ne sont pas ombragés emmagasinent la chaleur la journée et la restituent la nuit.⁷

Sources :

¹ Ademe

^{2 et 4} Météo-France, 2020, 2019

³ Rapport de développement durable, Bordeaux Métropole, 2020

⁵ Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du climat, Jouzel, 2014

^{6 et 7} a'urba, Adapter les tissus urbains de la métropole bordelaise au réchauffement climatique, 2019

Les tissus à enjeux de la métropole bordelaise

Une analyse croisée des températures de surfaces (cf. carte en annexe p.104) avec le nombre d'habitants et le nombre d'emplois pour chaque tissu urbain rend compte des tissus les plus à risque d'ICU.

Les tissus soumis à un risque fort d'ICU sont :

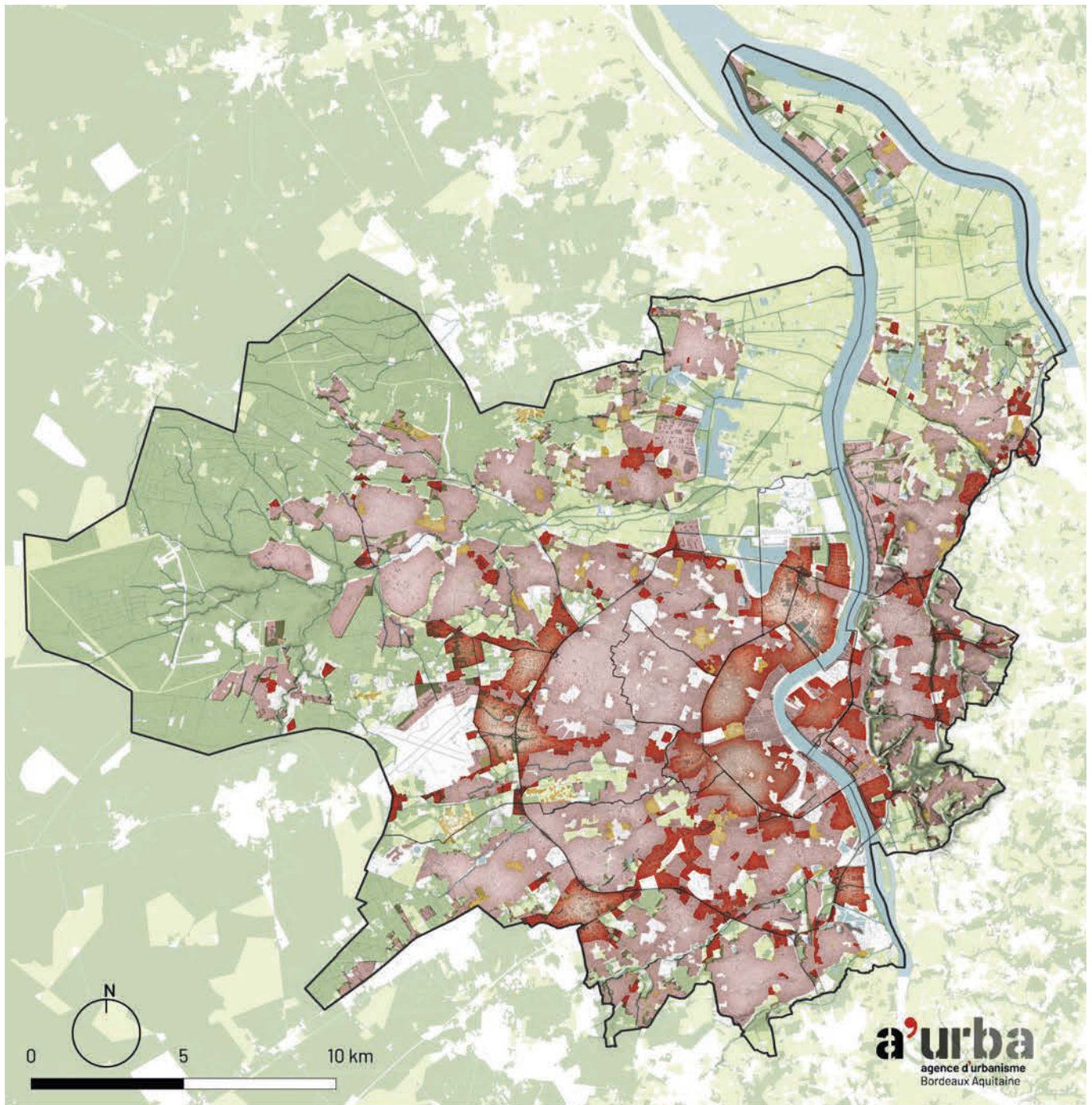
- **Les tissus situés en centre d'agglomération (voir focus page suivante)** : « immeubles de rapport », « échoppes, faubourgs et maisons de ville à l'alignement », « tissus pavillonnaires compacts » et « grands ensembles faisant l'objet d'une rénovation urbaine »
- **Les centralités urbaines des communes périphériques**
- **Les zones et quartiers d'activités** dispersés sur le territoire

Des espaces publics piétons peu ombragés

L'analyse des espaces publics piétons de la métropole rend compte d'une tendance à **des espaces publics très minéralisés, imperméables et peu végétalisés.**

Ces espaces ne présentent que **peu ou pas d'arbre pour s'abriter du soleil** et trouver de la fraîcheur.

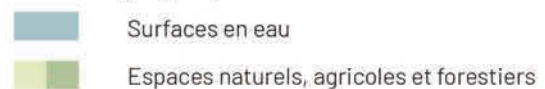
Les niveaux de risques d'îlots de Chaleur Urbain sur la métropole bordelaise



Niveau de risque d'îlot de Chaleur Urbain



Base cartographique



Méthode : le niveau de risque est évalué en croisant les températures de surfaces, le nombre d'habitants et le nombre d'emplois pour chaque tissu urbain issu des familles de zonage du PLU 3,1

Sources :

Traitements : a'urba

Données d'entrées : Dir. de l'Eau, Bordeaux Métropole 2020 ; Bâti, DGFIP, Bordeaux Métropole, 2020 ; RHV, Bordeaux Métropole, 2021 ; 21 Familles PLU, Bordeaux Métropole, a'urba, 2019

Le cas particulier de l'hypercentre bordelais :

> Le risque de chaleur

- Risque fort
> Actions prioritaires
- Risque moyen
- Risque faible
> Pas d'action prioritaire

Source :
Étude « Trame verte, Phase 2
Premières orientations,
Convention communale
Bordeaux, Note de synthèse,
15.11. 2021 », a'urba.



Le niveau de risque climatique sur Bordeaux

L'étude « Trame verte » réalisée par l'agence dans le cadre de la convention communale de la ville de Bordeaux, identifie trois niveaux de risques liés à la chaleur :

Un risque fort :

- > entre cours et boulevards
- > sur Bordeaux Nord et la plaine rive droite

Un risque moyen :

- > en intracours
- > extraboulevards

Un risque faible (à nuancer) :

- > sur Mériadeck

Les espaces à prioriser pour la végétalisation

L'étude « Trame verte » propose de prioriser l'effort de plantation sur les sites présentant le risque le plus fort :

- les quartiers entre cours et boulevards ;
- les zones d'activités ;
- les secteurs de projet.

Des actions génériques et ponctuelles à mener sur les sites les plus imperméables dans les autres secteurs à risque moyen et faible sont également identifiées :

- espaces publics ;
- places minérales ;
- zones de stationnement ;
- secteur Mériadeck.

> La ville multipolaire de la marche

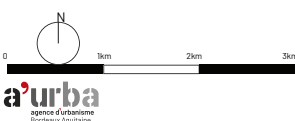
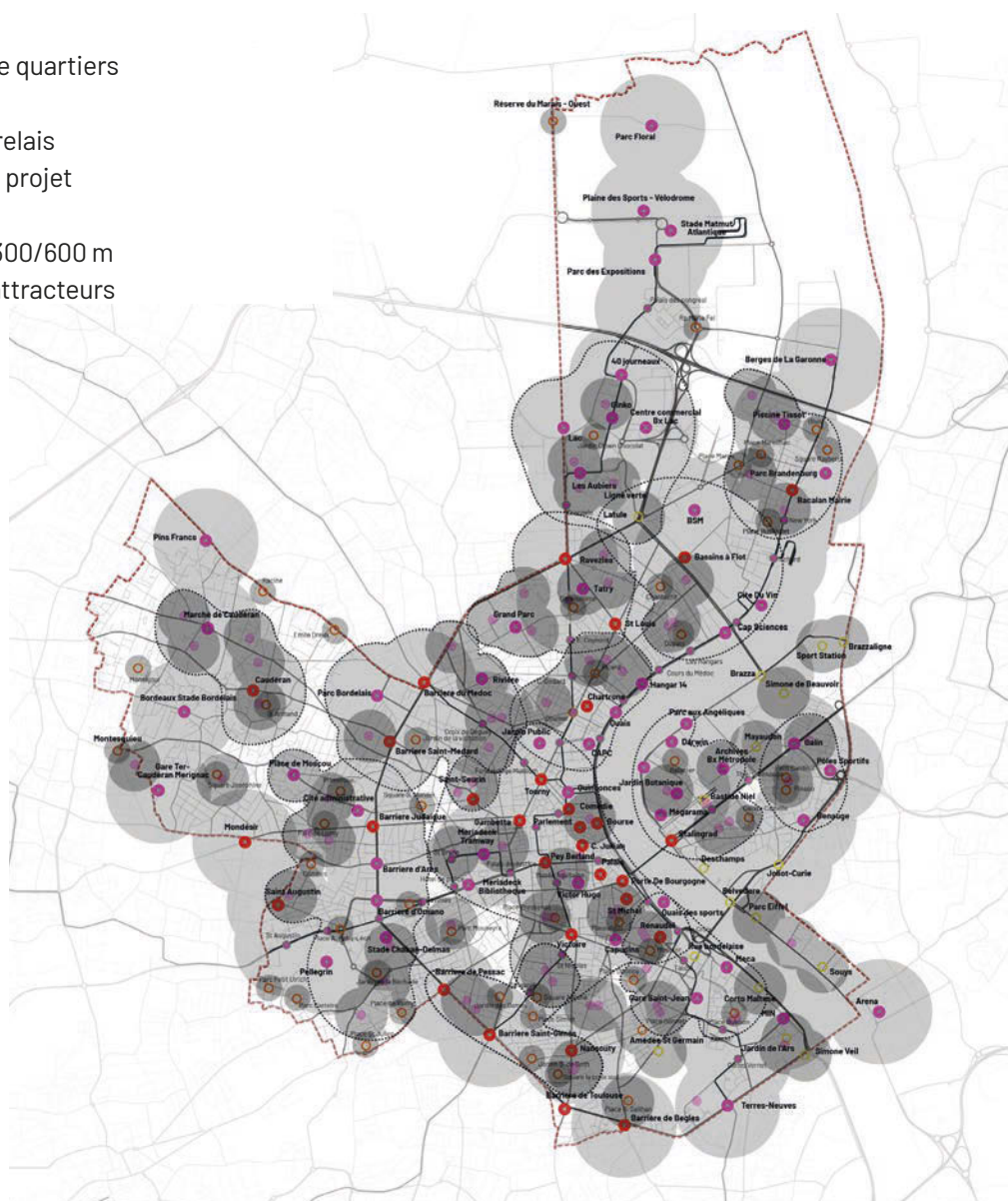
Attracteurs piétons

- centralités historiques/de quartiers
- polarités équipées
- microcentralités/rotule/relais
- centralités en devenir/en projet

- aires d'attractivité : 150/300/600 m
- hubs : concentrations d'attracteurs

Source :

Étude « Trame verte, Phase 2
Premières orientations,
Convention communale
Bordeaux, Note de synthèse,
15.11. 2021 », a'urba.



2. Une constellation de sites à ombrager

L'étude « Trame verte » réalisée par l'agence dans le cadre de la convention communale de la ville de Bordeaux, souligne l'intérêt d'ombrager les cheminements pour favoriser la marche entre les attracteurs, en recourant notamment à la plantation d'arbres : plantations en bosquet (strates basse, intermédiaire et haute), plantations d'alignement, etc. Il est proposé de mobiliser entre autres les surlargeurs, les délaissés de voiries, les pattes d'oies, ainsi que l'espace privé. Il s'agit d'envisager une végétalisation en réseau, ou constellation, pour permettre au plus grand nombre de marcher à l'ombre et de manière confortable.

3. Les secteurs prioritaires

> L'hypercentre bordelais (l'intracours), avec 2 extensions au nord et au sud : les Chartrons et Saint-Jean Belcier.

> Sept grands secteurs d'attractivité piétonne, correspondant à des identités de quartiers : Bacalan, Ginko/le Lac, Bassins à flot, Ravezies/Grand Parc, Barrières du Médoc, Saint-Médard/Parc bordelais, barrières Judäique, Saint-Augustin/Chaban, Barrières de Pessac, Saint-Genès/Nansouty.

> Enfin, trois autres polarités complètent le maillage du territoire : le centre de Caudéran à l'ouest, Stalingrad et Galin/Benaue à l'est en rive droite.

2. Des quartiers dépourvus de parcs, de jardins et de squares accessibles au public

Un déficit entre le centre d'agglomération et la périphérie de la métropole

L'offre en parcs, en jardins et en squares publics sur l'ensemble des espaces urbanisés de la métropole est distribuée de manière hétérogène. L'analyse d'un rayonnement de 300 m (moins de 5 min à pied) autour des différents parcs, jardins et squares publics révèle des quartiers dépourvus de ce type d'équipements arborés (cf. carte ci-contre).

Il est fait le choix dans l'analyse de ne pas retenir les quartiers déficitaires qui sont situés à moins de 1 km des espaces naturels et agricoles majeurs de la métropole (moins de 15 min à pied). Ces derniers bénéficient de la proximité de grands espaces de respiration périphériques : le Parc des Jalles, le plateau forestier landais, les espaces naturels de la presqu'île d'Ambès, les palus, les prairies humides et les boisements des bords de Garonne ou de Dordogne.

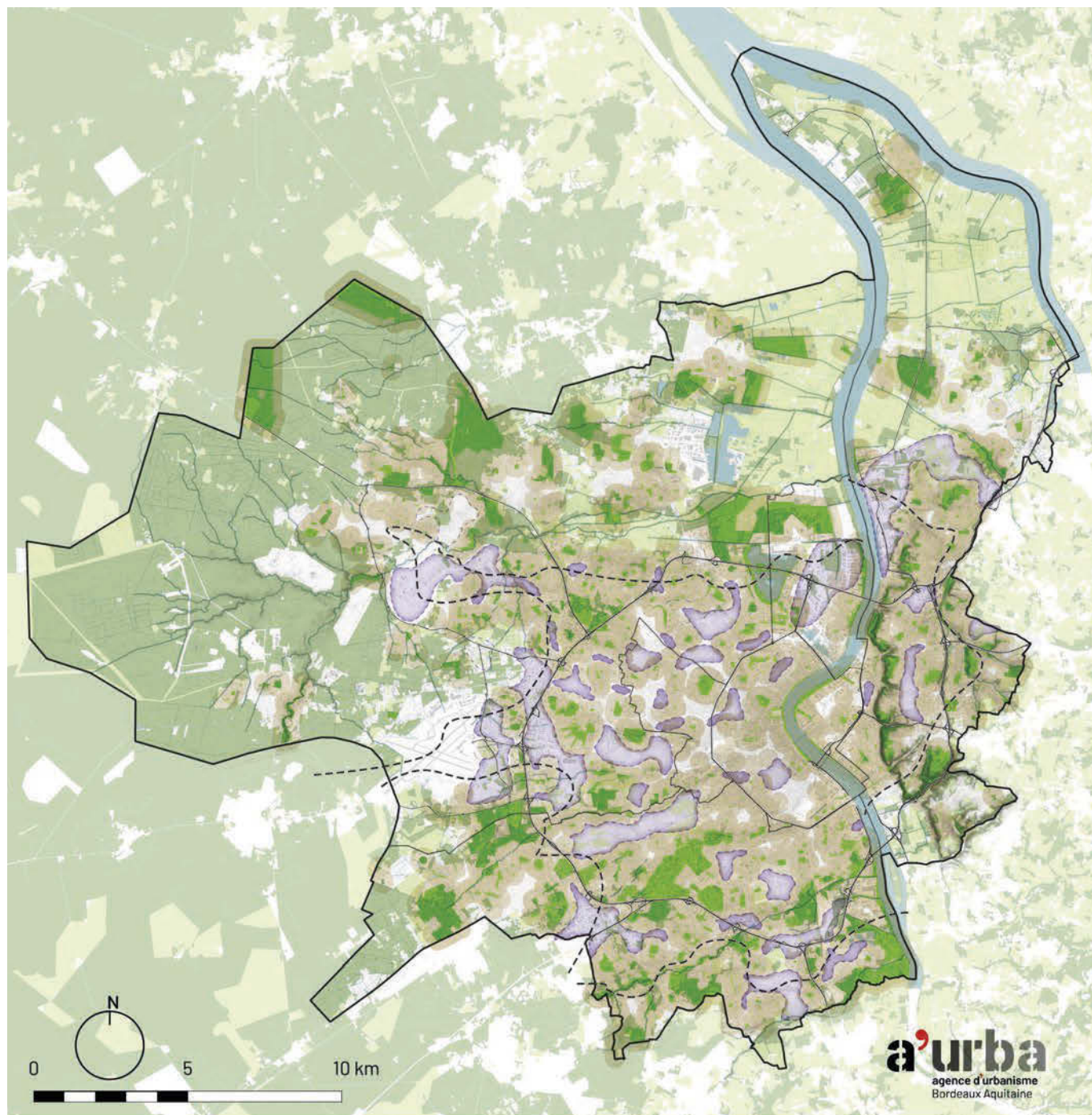
Ainsi il apparaît que les secteurs déficitaires en parcs, en jardins et en squares publics, ne bénéficiant pas de la proximité d'espaces naturels et agricoles majeurs, sont essentiellement situés en deuxième couronne urbaine, au-delà des boulevards bordelais et en deçà de la périphérie naturelle et agricole.




Des secteurs à enjeux pour le plan 1 million d'arbres

Ces secteurs déficitaires portent un **enjeu prioritaire d'aménagement de nouveaux parcs, de jardins et de squares nécessitant des opérations de recomposition urbaine.**

NB : L'analyse sur le PT Bordeaux s'appuie sur l'étude « Trame verte, Convention communale de Bordeaux, 15.11. 2021 », réalisée par l'a'urba, qui prend en compte la projection de densité de population et la programmation d'espaces de nature publics à l'horizon 2030.

Les secteurs déficitaires en parcs, jardins, squares publics



-  Secteurs déficitaires en parcs, jardins, squares accessibles au public
-  Rayonnement de 300 m autour des forêts, parcs, jardins, squares accessibles au public (moins de 5 min à pied)
-  Seuil marquant une distance d'1 km avec les espaces de nature et les espaces agricoles périphériques de l'agglomération (moins de 15 min à pied)

-  Forêts, parcs, jardins, squares accessibles au public
-  Surfaces en eau
-  Espaces naturels, agricoles et forestiers

NB :

L'analyse sur le PT Bordeaux s'appuie sur l'étude « Trame verte, Convention communale Bordeaux, 15.11. 2021 », a'urba, qui prend en compte la projection de densité de population et la programmation d'espaces de nature publics à l'horizon 2030

Sources :

Dir. de la Nature, Bordeaux Métropole, 2020
 Zonage PLU 3.1, Bordeaux Métropole, a'urba, 2020
 PIGMA OCS, 2020
 Parcs, jardins, squares, ONA, 2012 & 2021, a'urba
 Traitements a'urba

3. Des continuités naturelles arborées dégradées ou menacées

Des continuités écologiques arborées dégradées

L'analyse de l'état écologique du territoire bordelais métropolitain révèle des secteurs à enjeux quant à la plantation d'arbres.

Une modélisation des corridors forestiers

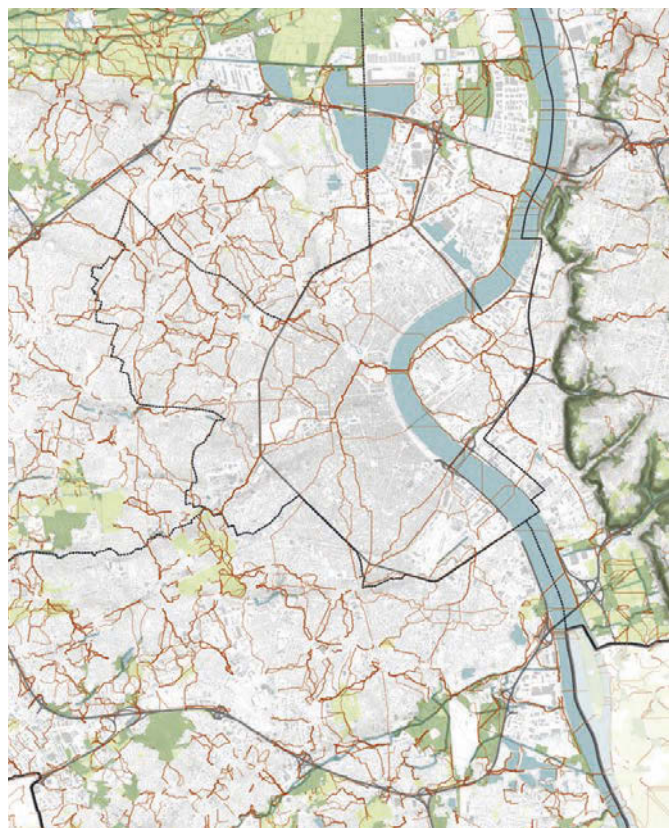
Une modélisation des corridors forestiers¹ empruntés par plusieurs espèces parapluies² inféodées aux arbres pour se déplacer entre différents réservoirs de biodiversités met en avant **des corridors arborés fonctionnels, dégradés ou non fonctionnels** (cf. carte ci-contre et zoom ci-dessous). Nombre de ces corridors sont enchâssés dans les tissus urbains artificialisés et sont peu arborés ou dépourvus d'arbres. **Ils portent un enjeu d'épaississement et de renforcement des plantations d'arbres.**

Interprétation de la modélisation

Une interprétation de cette modélisation de corridors forestiers permet d'**identifier et spatialiser des principes de continuités boisées à enjeux** pour le plan 1 million d'arbres (zoom ci-dessous et carte page suivante). Ils ne représentent pas un itinéraire précis, mais **un faisceau/ une épaisseur dans lesquels la plantation d'arbres servirait à renforcer les corridors forestiers du territoire.** Ces principes de continuités boisées à enjeux sont essentiellement proposés sur les espaces urbanisés de la métropole.

¹ Source : Direction de la Nature, Bordeaux Métropole, modélisation UMR Biogeco

² Espèces dont l'espace vital est très vaste et couvre l'espace vital de plusieurs espèces.

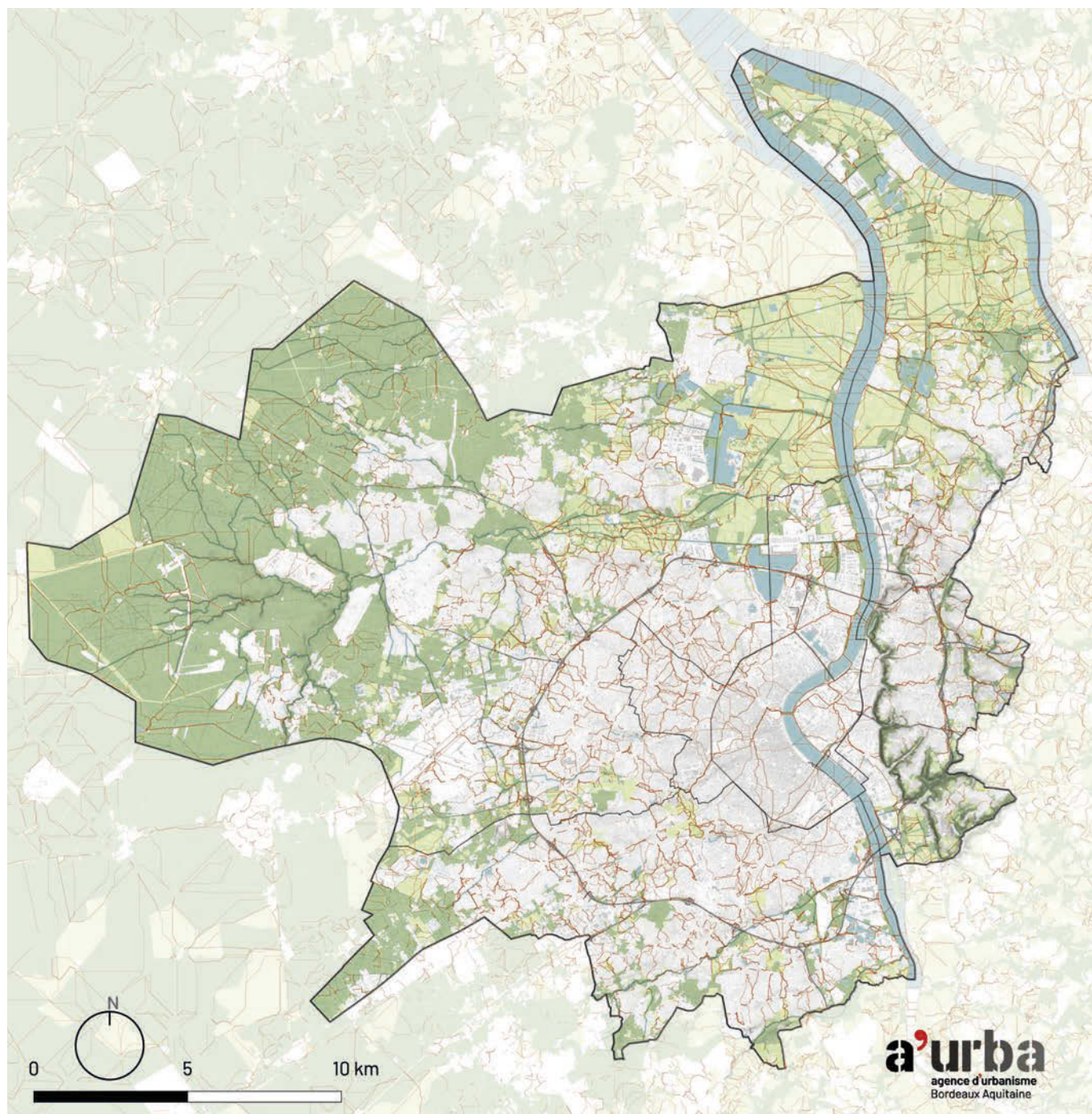


— Zoom sur la modélisation des corridors forestiers
(Source : Direction de la Nature Bordeaux Métropole, modélisation UMR Biogeco)



..... Zoom sur l'interprétation de la modélisation des corridors forestiers : principes de continuités boisées à enjeux
(Traitement d'urba ; sur la base de la modélisation des corridors forestiers de la Direction de la Nature BM)

Modélisation des corridors forestiers



Modélisation des corridors forestiers

(Source : Direction de la Nature Bordeaux Métropole, modélisation UMR Biogeco)

Les écosystèmes arborés supports de biodiversité

La carte ci-contre présente la **Trame Verte et Bleue issue du PLU 3,1 en vigueur**. On retrouve également l'interprétation de la modélisation des corridors forestiers décrite précédemment.

L'analyse de la TVB du PLU 3,1 en vigueur met en avant des secteurs porteurs d'enjeux de plantation d'arbres :

- > **des continuités aquatiques et terrestres dégradées**
- > **des réservoirs de biodiversité fragilisés**

Des continuités aquatiques et terrestres dégradées

Trois grandes continuités d'espaces naturels majeurs, également réservoirs de biodiversité, traversent les espaces urbanisés de la métropole :

- > **La Garonne**, continuité aquatique, fragilisée dans sa traversée urbaine. Cette dernière porte un **enjeu de reconstitution de berges naturelles et de ripisylves parfois complètement disparues**.
- > **Les coteaux boisés** en rive droite forment une continuité écologique terrestre fragilisée avec des boisements vieillissants, des secteurs déboisés induisant des risques de glissements de terrain. **Les coteaux portent un enjeu de renouvellement et de renforcement des boisements**.
- > **La vallée des Jalles**, seule continuité naturelle entre le plateau forestier landais et le fleuve Garonne sur la métropole, porte un **enjeu de préservation et de renforcement des boisements, en particulier en lisière des espaces urbanisés**, et un **enjeu de renforcement de la présence de l'arbre dans les espaces agricoles** : haies, arbres isolés, agroforesterie.

En dehors de cette connexion assurée par la vallée des Jalles, **les grands espaces de nature sont en général déconnectés les uns des autres, fragmentés par des espaces urbanisés laissant peu de place au vivant**. Il y a un enjeu global à retrouver des continuités écologiques terrestres. La carte ci-contre pointe les **principes de continuités boisées à enjeux** décrits précédemment (interprétés sur la base de la modélisation des corridors forestiers de la DN).

Le réseau hydrographique composé de cours d'eau dont l'état écologique est moyen voire médiocre, porte un enjeu de renaturation, de mise à ciel ouvert et de plantation de ripisylves de nombreux cours d'eau busés ou canalisés : Jallère, Ars, Peugue, Gua, etc.

Une mosaïque de plans d'eau artificiels ou naturels ponctue le nord du territoire. **Ces plans d'eau portent également un enjeu de renforcement des ripisylves**.

Des réservoirs de biodiversité fragilisés

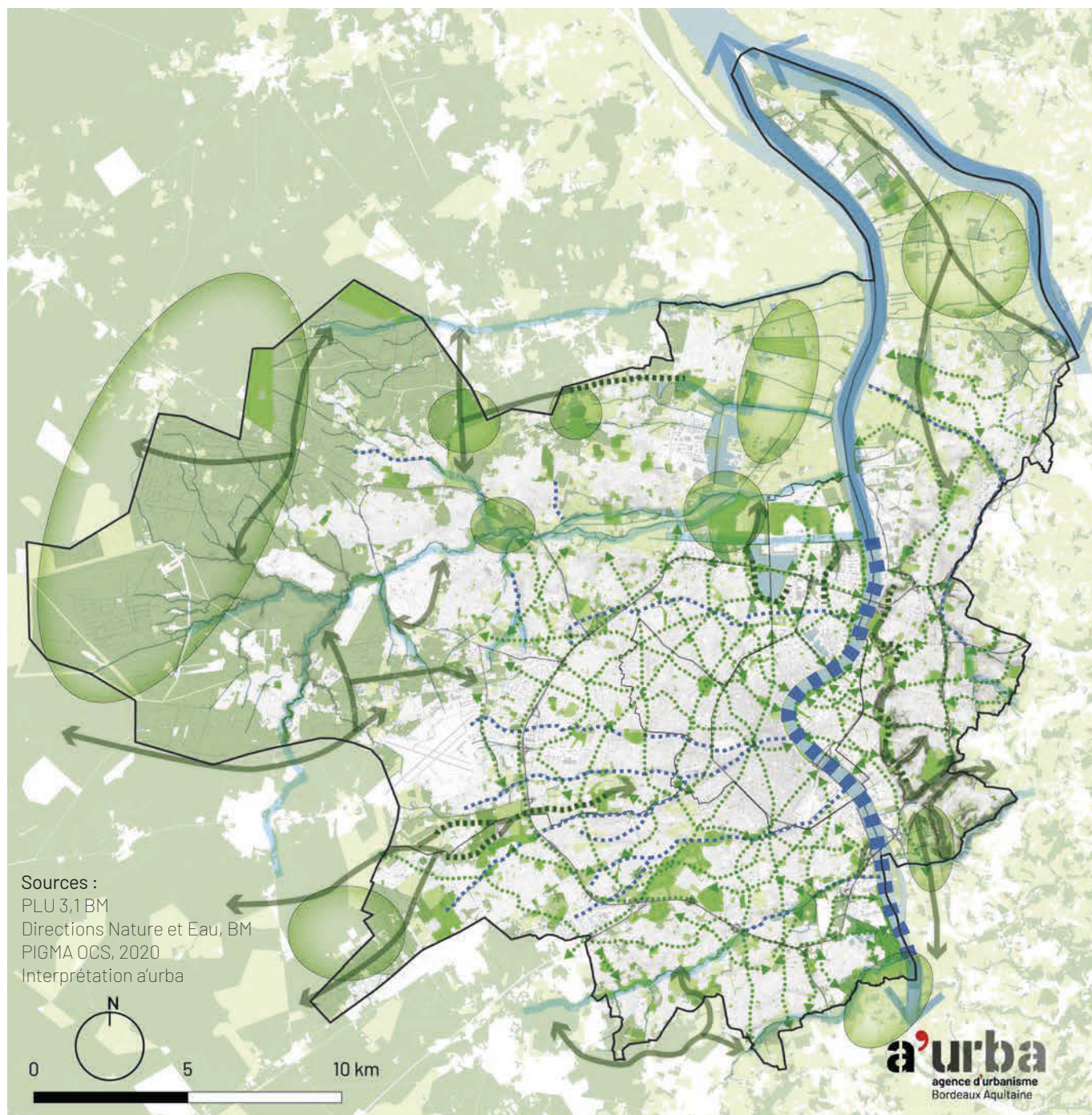
L'étude de la TVB révèle **des réservoirs de biodiversité majeurs en périphérie des espaces urbanisés** :

- > **Le plateau forestier landais**, essentiellement consacré à l'exploitation forestière de pin. Le massif **porte un enjeu de diversification des essences et un enjeu de pérennisation de la forêt**.
- > **Les marais et palus de la Garonne et de la Dordogne** portent aussi un enjeu de réintroduction et de **renforcement de la présence de l'arbre** : haies, arbres isolés, agroforesterie.

Des boisements ponctuent les espaces urbanisés et jouent le rôle de réservoirs de biodiversité : bois de Thouars, bois de Cotor, bois du Bouscat, bois du Burck. **Ces bois très souvent déconnectés les uns des autres ou d'autres réservoirs de biodiversité portent un enjeu de mise en lien**. De même, **des parcs et jardins assurent un rôle de microréservoirs de biodiversité également isolés les uns des autres et portent un enjeu de mise en lien**.



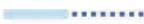



Enfin, de manière générale, les espaces de nature majeurs ne pénètrent pas ou que très peu dans les espaces urbanisés de la métropole. **La biodiversité est très peu présente, voir absente de certains secteurs** : les tissus d'habitats résidentiels, les tissus patrimoniaux, les tissus d'activités, les vignobles. Il y a l'enjeu à l'échelle de l'ensemble de la métropole du **prolongement des espaces de nature dans les espaces urbains et de l'aménagement de nouveaux espaces de nature** au sein des espaces urbanisés et artificialisés.


Principes de continuités écologiques et de réservoirs de biodiversité



Principes de continuités écologiques et de réservoirs de biodiversités

(source : TVB du PLU 3.1)

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Continuités fonctionnelles/ fragilisée de la Garonne et de la Dordogne |  | Réservoirs de biodiversités
Parcs, jardins, squares publics |
|  | Continuité aquatiques fonctionnelles/ fragilisées, dégradées (cours d'eau busés, canalisés, etc.) |  | Surfaces en eau |
|  | Continuités terrestres fonctionnelles/ fragilisée |  | Espaces naturels, agricoles et forestiers |

 **Interprétation de la modélisation des corridors forestiers :**
principes de continuités boisées à enjeux (Traitement a'urba ; sur la base de la modélisation des corridors forestiers de la Direction de la Nature BM)

4. Des paysages dépourvus d'arbres et/ou dégradés

Des paysages cultivés dépourvus d'arbres

Certains espaces agricoles et viticoles de la métropole sont caractérisés par **des paysages monotones de vastes parcelles de monocultures** :

> des paysages de **prairies humides faiblement arborées**, dans lesquels l'arbre a progressivement disparu au gré des remembrements et de l'évolution des pratiques agricoles (arrachage des haies et des arbres isolés).

> des **paysages viticoles** dans lesquels les pratiques actuelles excluent l'arbre du vignoble.

L'enjeu dans ces secteurs est l'enrichissement des paysages par la plantation de structures arborées : haies, arbres isolés, agroforesterie, plantation ponctuelle de fruitiers dans les rangs de vigne.

Des paysages urbains très imperméabilisés ou de faible qualité

Plusieurs tissus urbains de la métropole offrent une **faible qualité paysagère et urbaine du fait de leur imperméabilisation et de leurs caractéristiques**.

> Les **tissus d'activités industrielles ou commerciales** sont caractérisés par de grandes nappes d'asphalte imperméables et des bâtiments démesurés dénués de caractère. Ce sont des espaces dépourvus de qualités urbaines et paysagères et où la nature est exclue.

> Les **bords d'infrastructures de déplacement** révèlent dans certains secteurs de la métropole un besoin de plantations :

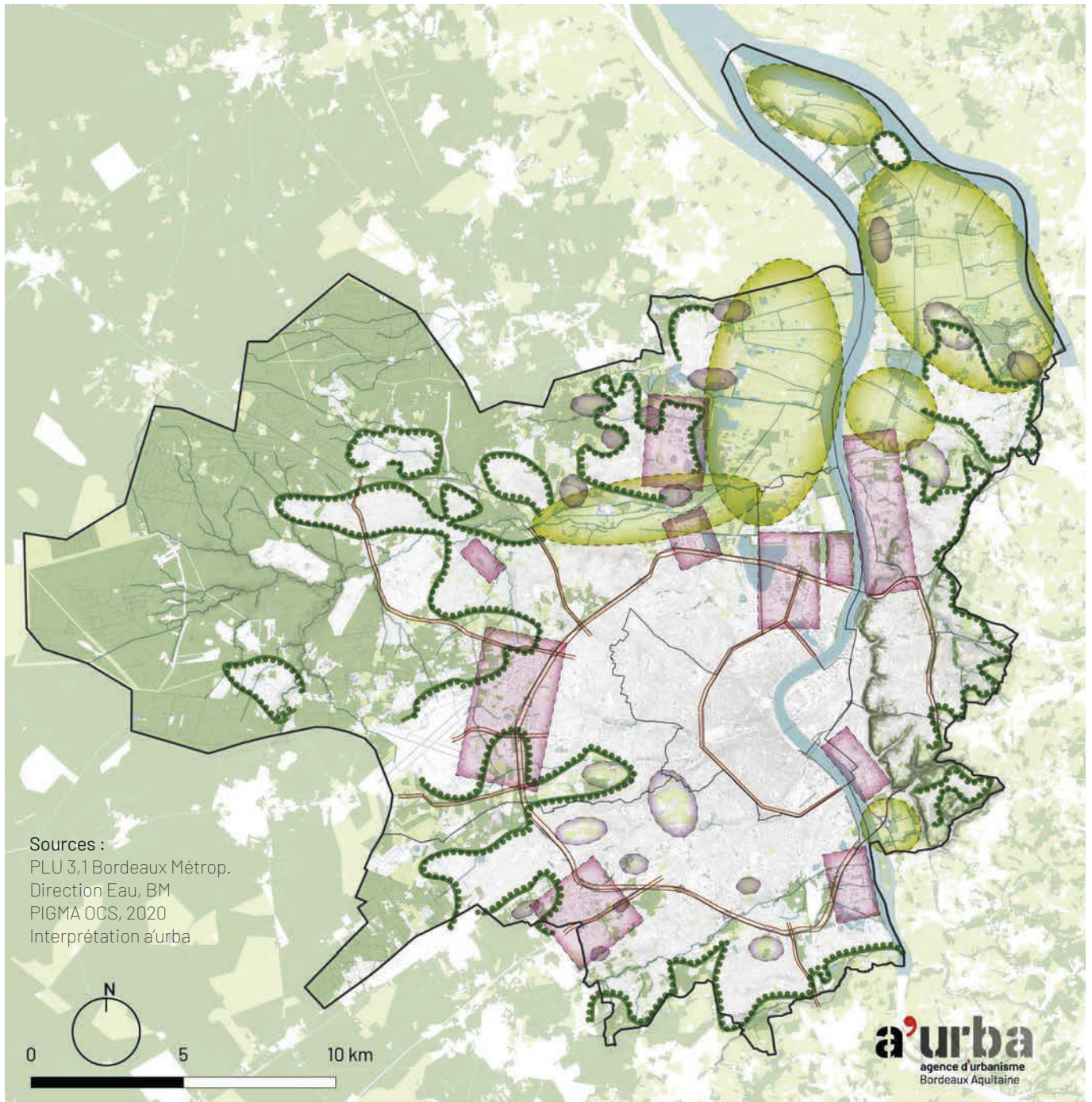
- **certains bords de rocade** présentent des arrières de façades commerciales de faible qualité paysagère avec des espaces de stockage de matériaux, des nappes de parkings, etc. De nombreux échangeurs sont par ailleurs entièrement dénudés. Certains talus de bords de rocade sont dénudés et demandent un entretien soutenu.

- **certains bords de voies ferrées** présentent comme sur la rocade des abords dénudés et demandent un entretien soutenu.

- **certains bords de pénétrantes et axes de découverte de la métropole** sont longés par des zones d'activités, des quartiers résidentiels présentant peu de qualité dans le paysage : RD 1215, RD 2215, RD 6, etc.

> **La plupart des tissus périurbains résidentiels situés en interface avec les espaces naturels, agricoles et forestiers** sont caractérisés par une importante imperméabilisation des espaces collectifs, une absence de végétal et une banalisation des constructions. L'enjeu dans ces secteurs est **d'agréments et renforcer la qualité des paysages** par la plantation d'arbres et de désimpermeabiliser les sols.

Paysages dépourvus d'arbres, dégradés ou de faible qualité



Les paysages cultivés dépourvus d'arbres

- Les paysages de prairies humides faiblement arborées
- Les paysages viticoles

Base cartographique

- Surfaces en eau
- Espaces naturels, agricoles et forestiers

Les paysages urbains très imperméabilisés et de faible qualité

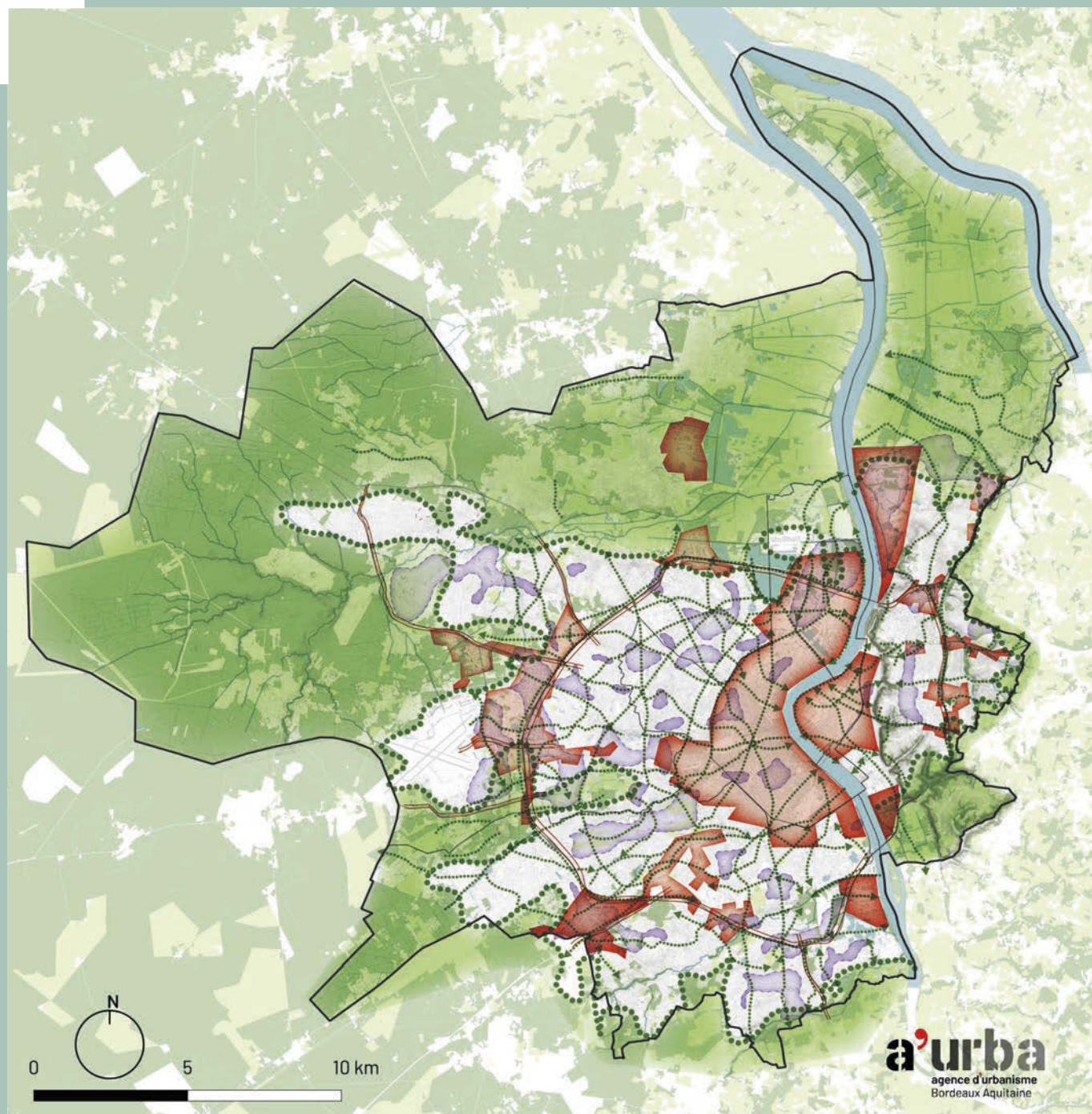
- Les interfaces entre tissus péri-urbains et les espaces naturels, agricoles et forestiers
- Les bords d'infrastructures
- Les Zones et quartiers d'activités


A retenir : des enjeux différenciés selon les secteurs de la métropole

L'étude des enjeux liés à la plantation d'arbres sur le territoire de la métropole met en avant trois familles d'enjeux répartis sur trois secteurs :



- **1. Le rafraîchissement, l'ombrage et la désimperméabilisation des tissus urbains en surchauffe dans le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités.**
- **2. La plantation des quartiers dépourvus d'espaces arborés et végétalisés accessibles au public, essentiellement situés en deuxième couronne, entre le centre d'agglomération et la périphérie périurbaine.**
- **3. Le renforcement et la restauration de la présence de l'arbre dans les écosystèmes arborés et les paysages agricoles et périurbains.**

SYNTHÈSE DES ENJEUX





 **Secteurs concernés par :**
> un risque fort d'Ilots de Chaleur Urbains
> un besoin important d'ombrage
> un besoin important de désimpermeabilisation

 **Secteurs déficitaires en parcs, jardins, squares accessibles au public, et présentant un besoin de renforcement de continuités arborées**


 **Secteurs concernés par le renforcement et la restauration de la présence de l'arbre dans les paysages naturels, agricoles et périurbains**


Base cartographique

 Surfaces en eau
 Espaces naturels, agricoles et forestiers





PARTIE III - OÙ PLANTER ?

Pistes d'orientations stratégiques de plantation

Introduction : vers une stratégie métropolitaine de plantation	p.50
1. Rafraîchir, ombrager et désimperméabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités	p.52
2. Aménager une ceinture de parcs et jardins entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole	p.54
3. Restaurer les écosystèmes arborés et renforcer la présence de l'arbre dans les paysages agricoles et viticoles de la métropole	p.56
A retenir : synthèse des orientations stratégiques	p.58

Introduction : vers une stratégie métropolitaine de plantation

La stratégie proposée vise à répondre aux enjeux mis en avant dans les parties précédentes, à savoir :

- > Le renforcement du patrimoine arboré existant
- > Le rafraîchissement, l'ombrage et la désimperméabilisation du centre d'agglomération, des centralités urbaines et des zones d'activités
- > La plantation des quartiers dépourvus d'espaces arborés et végétalisés
- > Le renforcement des continuités écologiques arborées dégradées ou menacées
- > La plantation des paysages dépourvus d'arbres et dégradés

Trois orientations de plantation sont proposées

> 1/ RAFRAÎCHIR, OMBRAGER ET DÉSIMPERMÉABILISER

le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les tissus d'activités

> 2/ CONSTITUER, CRÉER, AMÉNAGER de nouveaux parcs, jardins, squares arborés dans les tissus urbains entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole

> 3/ RENFORCER, ÉPAISSIR, RENOUVELER les plantations d'arbres à la périphérie de la métropole et en lisière des espaces urbanisés au sein des boisements existants, des espaces agricoles et viticoles

Des plantations de qualité plutôt que des plantations en quantité

La stratégie proposée n'a pas pour objet de planter un nombre exact d'arbres, mais bien de s'appuyer sur un programme de plantation ambitieux pour répondre aux enjeux identifiés.

La qualité des plantations sera indispensable pour tirer le meilleur parti des services écosystémiques rendus par les arbres plantés. Ces derniers devront pouvoir grandir, se développer, et atteindre un âge mature pour exprimer tout leur potentiel.

La stratégie suggère donc de ne pas simplement planter pour les dix ans à venir, mais bien de planter pour le siècle à venir en respectant les besoins des arbres :

- apports d'eau en quantité nécessaire ;
- fosses de plantations suffisamment généreuses (~9 à 12 min^{3 s}) qui permettent aux racines de pousser et d'installer d'autres strates végétales au pied des arbres (herbacées et arbustives) ;
- apport de terre saine si besoin ;
- choix d'essences en fonction des volumes aériens et racinaires disponibles ;
- choix d'essences adaptées aux évolutions du climat.

La stratégie proposée ne vise pas à planter des arbres coûte que coûte, mais bien de planter là où les arbres auront la place de pousser sans contraintes à la fois pour le houppier et pour le système racinaire.

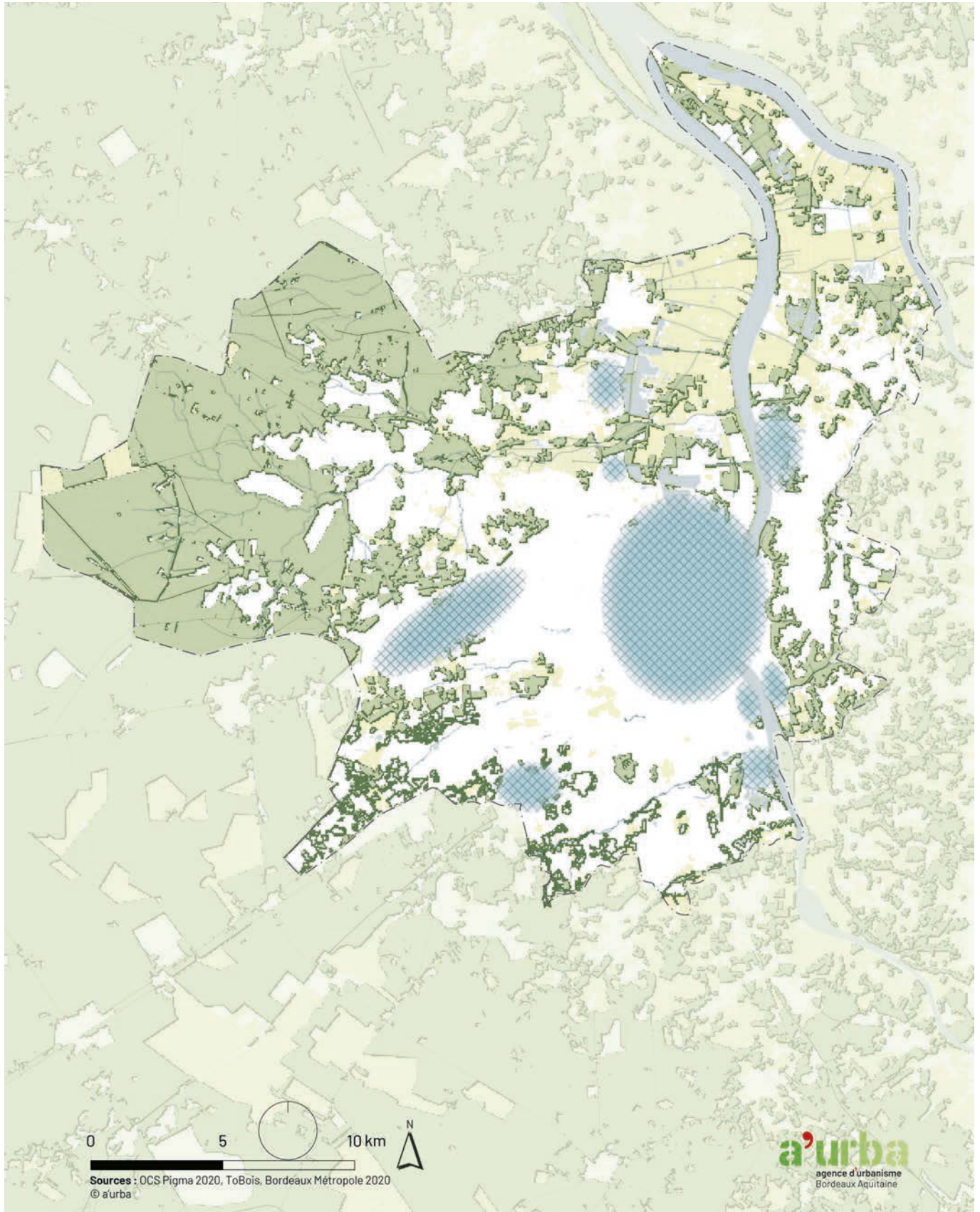
Cela suggère par ailleurs **d'éviter les tailles régulières et sévères** qui fragilisent les arbres face aux maladies, déséquilibrent leur ancrage au sol, réduisent considérablement la surface foliaire et donc leur capacité d'ombrage et de rafraîchissement, et provoquent à court et moyen terme des coûts supplémentaires pour la collectivité.

Une stratégie qui n'est pas conditionnée par les contraintes techniques

La stratégie telle qu'elle est proposée n'est pas conditionnée par les contraintes techniques de présence de canalisations ou de réseaux techniques qui pourraient occasionner des difficultés ou empêcher la plantation d'arbres. En effet, le choix a été fait de ne pas en tenir compte à ce stade :

- d'une part par rapport à un état pour l'instant incomplet de la connaissance de ces réseaux techniques ;
- d'autre part, parce que ces contraintes techniques pourraient être réglées par des solutions elles aussi techniques, ou appeler à des débats techniques et politiques que la stratégie ne prétend pas régler seule.

1. Rafraîchir, ombrager et désimperméabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités





RAFRAÎCHIR, OMBRAGER ET DÉSIMPÉRMÉABILISER

le centre d'agglomération, les centralités urbaines
et les tissus d'activités

> Une orientation de plantation spécifique sur le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les tissus d'activités

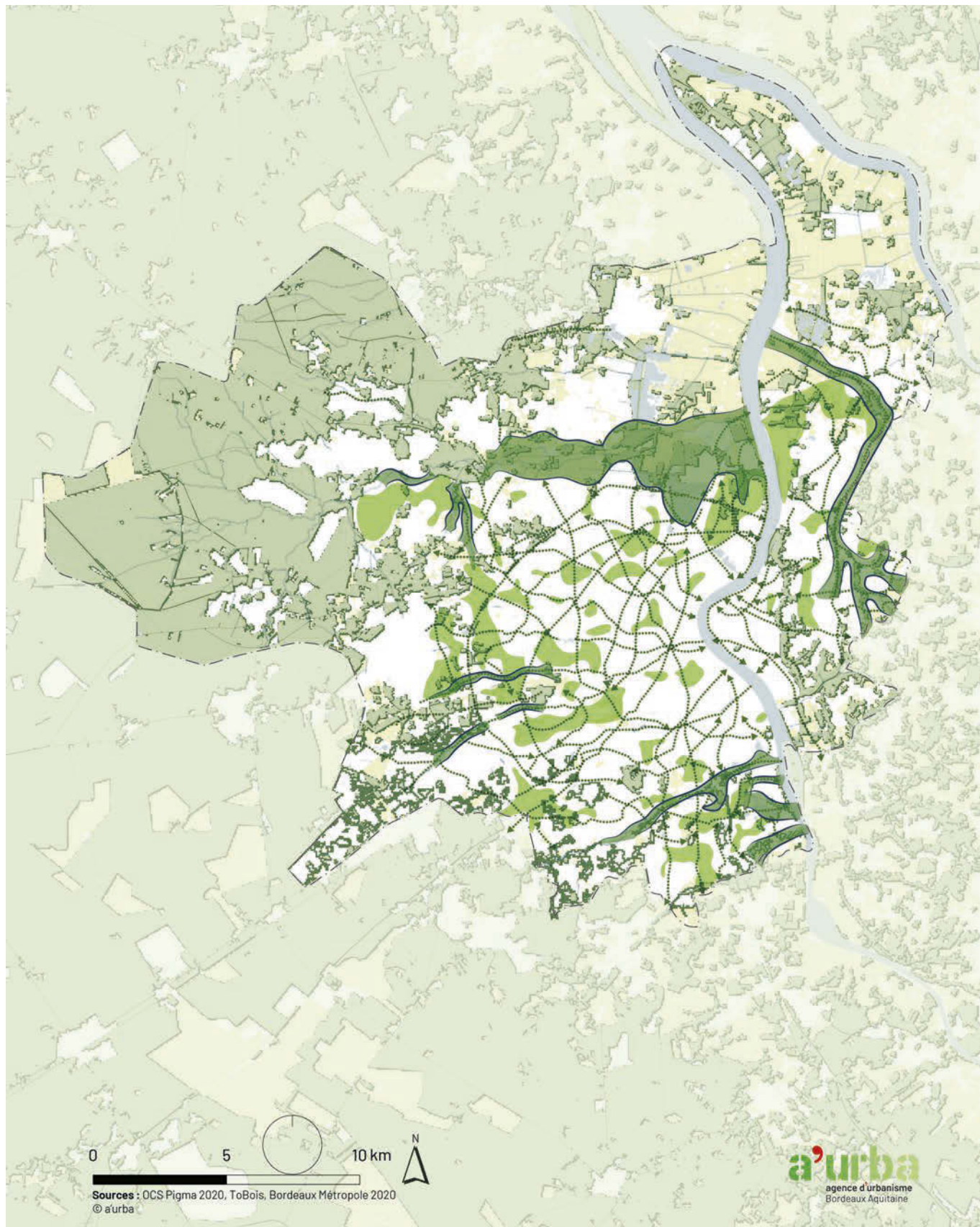
Ces secteurs concentrent des enjeux forts de rafraîchissement, d'ombrage et de désimperméabilisation. Le plan « 1 million d'arbres » permettrait d'apporter une réponse à ces enjeux en axant les plantations vers :

- la création d'îlots de fraîcheur ;
- l'aménagement de parcours ombragés ;
- la construction d'un réseau d'espaces arborés structurant maillé sur l'ensemble de ces secteurs dans la perspective de construire une véritable canopée urbaine.

Cette orientation viserait à intensifier la présence de l'arbre :

- sur le domaine public : espaces publics piétons, réseau viaire, carrefours et délaissés de voiries ;
- dans les équipements publics ;
- sur les espaces privés des entreprises au sein des tissus d'activités.

2. Aménager une ceinture de parcs et jardins entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole



CONSTITUER, CRÉER, TRAMER



> Aménager de nouveaux parcs et jardins arborés dans les secteurs déficitaires, en appui sur les principes de continuités arborées à restaurer et renforcer



> Renforcer les plantations d'arbres le long des cours d'eau et plans d'eau

> Une orientation de plantation spécifique sur les tissus urbains situés entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole de la métropole

Ces secteurs concentrent l'enjeu fort de pallier la carence d'espaces d'agrément plantés publics. Le plan « 1 million d'arbres » permettrait d'apporter une réponse à cet enjeu et d'accompagner le renouvellement urbain et la transformation des paysages de la métropole, en axant les plantations vers :

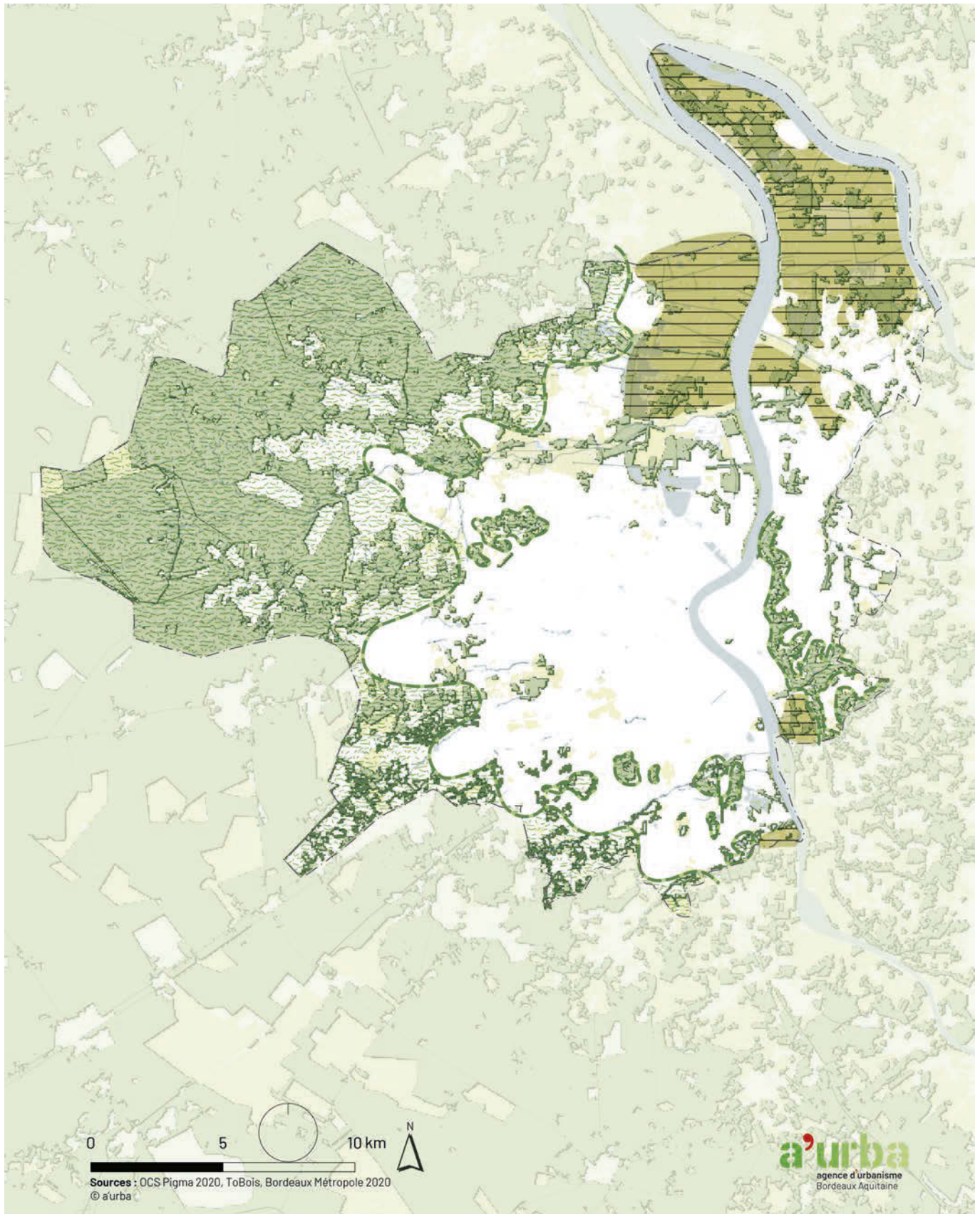
- la constitution d'un système de nouveaux parcs, jardins et squares publics mis en réseau avec les espaces d'agrément et de nature déjà existants.

Ces plantations participeraient pleinement à la construction d'une véritable canopée urbaine métropolitaine

Cette orientation viserait à intensifier la présence de l'arbre :

- sur le domaine public : le long des voiries ;
- le long des infrastructures de déplacement : rocade, voie ferrée (constitution de parcs linéaires par ex.) ;
- dans les équipements publics accessibles ou rendus accessibles : terrains de sport, cimetières ;
- dans les espaces collectifs des copropriétés rendus accessibles au public ;
- dans des tissus urbains en mutation : transformation d'un lotissement en petits collectifs avec des espaces collectifs arborés ouverts aux publics ;
- au sein et en lisière des espaces viticoles intra-urbains.

3. Restaurer les écosystèmes arborés et renforcer la présence de l'arbre dans les paysages agricoles et viticoles de la métropole



RENFORCER, ÉPAISSIR, RENOUVELER



> Renforcer les plantations d'arbres au sein des boisements existants à la périphérie de la métropole et en lisière des espaces urbanisés



> Renforcer les plantations d'arbres au sein des espaces agricoles et viticoles en périphérie de la métropole

> Une orientation de plantation spécifique sur les espaces naturels, agricoles et forestiers de la métropole

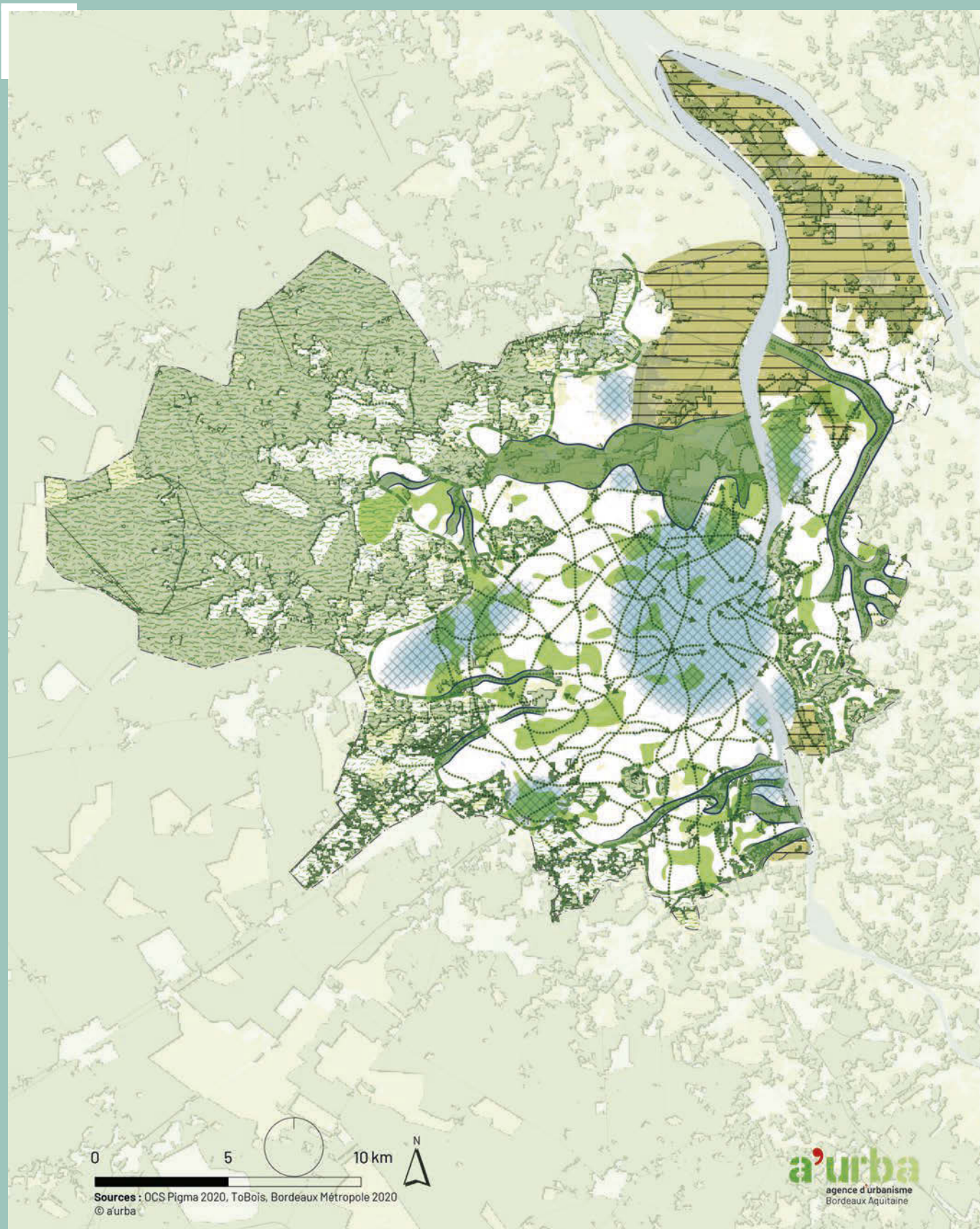
Ces secteurs concentrent l'enjeu fort de préservation des écosystèmes et renforcement de la biodiversité. Le plan « 1 million d'arbres » permettrait d'apporter une réponse à cet enjeu, en dédiant les plantations à la restauration d'écosystèmes arborés et de paysages agricoles dépourvus d'arbres.

Ces plantations pourraient être le prolongement de la canopée urbaine métropolitaine mise en place.

Cette orientation viserait à intensifier la présence de l'arbre :

- dans les boisements dégradés à renforcer, restaurer ;
- dans les espaces agricoles de prairies humides, marais, palus : restauration de trames de haies bocagères, le long des fossés et talus, arbres isolés, bosquets ;
- dans les espaces agricoles de monocultures : développement de l'agroforesterie avec pratiques culturales alternant cultures arboricoles et autres pratiques, et réintroduction de haies ;
- dans les espaces viticoles : développement de l'agroforesterie avec pratiques culturales alternant cultures arboricoles et viticulture, et réintroduction de haies.

A retenir : synthèse des orientations stratégiques





RAFRAÎCHIR, OMBRAGER ET DÉSIMPERMÉABILISER

le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les tissus d'activités

CONSTITUER, CRÉER, TRAMER



> Aménager de nouveaux parcs et jardins arborés dans les secteurs déficitaires, en appui sur les principes de continuités arborées à renforcer et recréer



> Renforcer les plantations d'arbres le long des cours d'eau et plans d'eau

RENFORCER, ÉPAISSIR, RENOUVELER



> Renforcer les plantations d'arbres au sein des boisements existants à la périphérie de la métropole et en lisière des espaces urbanisés



> Renforcer les plantations d'arbres au sein des espaces agricoles et viticoles en périphérie de la métropole

> L'ensemble de ces orientations de plantation participent à la construction d'un réseau d'espaces arborés structurant dans le paysage de la métropole, une véritable canopée métropolitaine.

Ce réseau pensé comme une toile d'araignée maille le territoire. La recherche de continuité entre les plantations d'arbres est donc déterminante dans l'identification des secteurs à planter.



PARTIE IV - OÙ PLANTER? (suite)

Typologies d'espaces cibles & Espaces potentiels de plantation



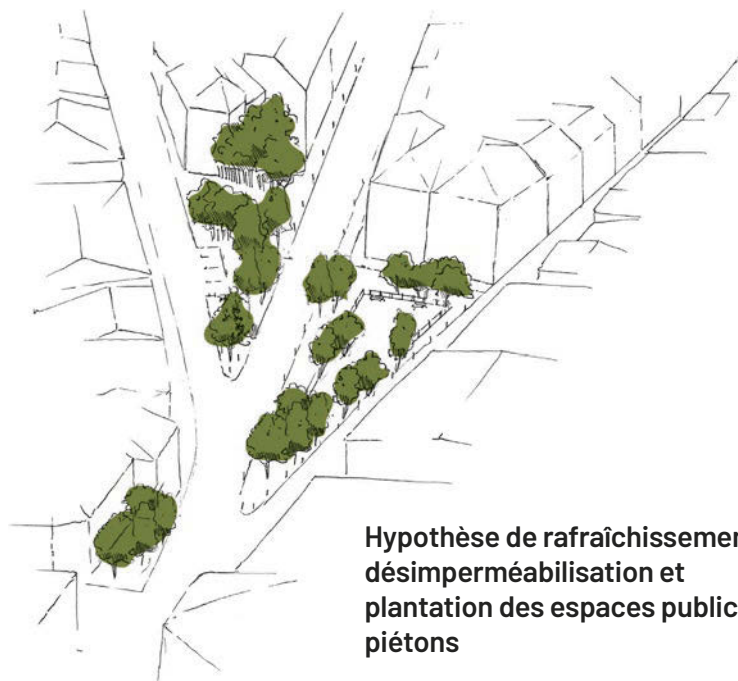
- 1. Typologies d'espaces cibles pour la plantation p.62
- 2. Analyse par l'agence d'espaces potentiels de plantation sur Bordeaux Métropole p.68
 - Une première ébauche d'étude cartographique par domanialités p.69
 - 2.1 Potentiels de plantation sur le domaine public p.70
 - 2.2 Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement p.76
 - 2.3 Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées p.82
 - 2.4 Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles p.88
 - A retenir : enseignements sur la recherche de potentiels de plantation p.94

1. Typologies d'espaces cibles pour la plantation

Les places publiques et les espaces piétons



Exemple : Place du Maucaillou

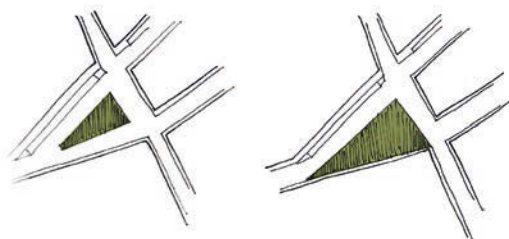


Hypothèse de rafraîchissement :
désimperméabilisation et
plantation des espaces publics
piétons

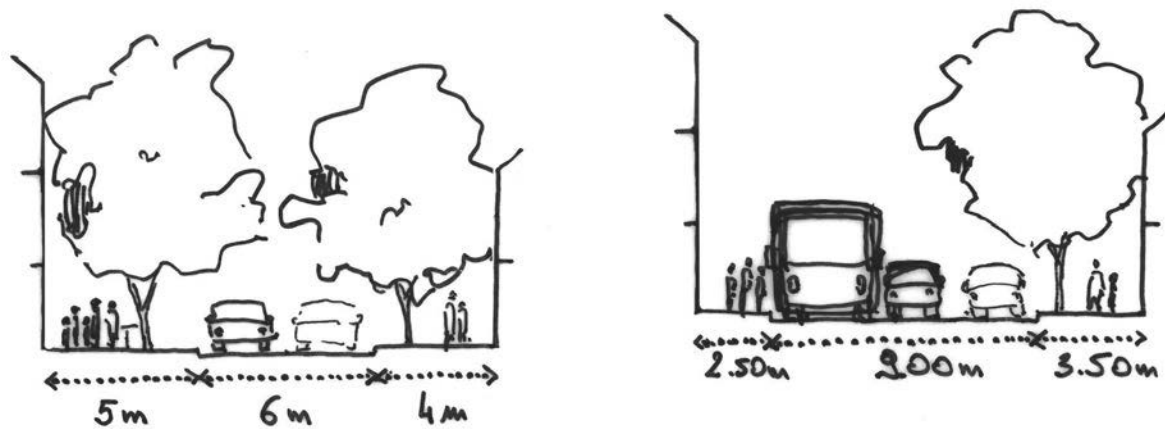
Planter les intersections de rues



Exemple : Rue de Belfort



Planter les cours, les avenues, les rues, les routes



Planter au sein des équipements scolaires



Exemple : école du Lac 3

Hypothèse de rafraîchissement : désimperméabilisation et plantation de la cour et des bords de parcelles

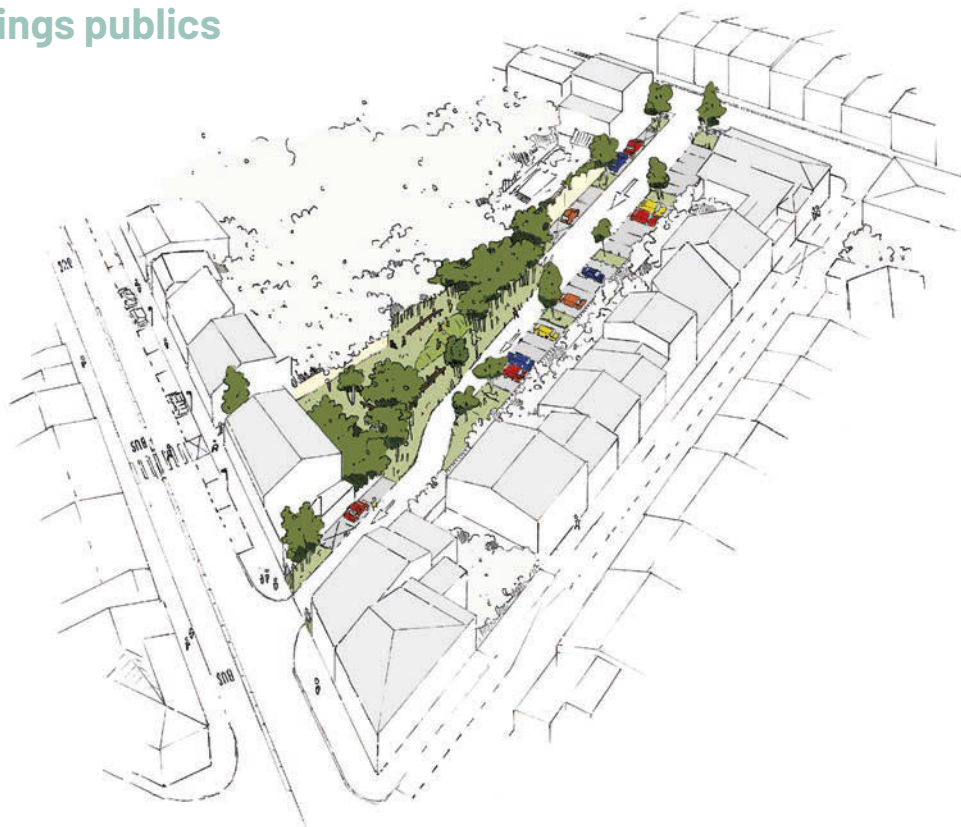


Planter au sein des équipements sportifs

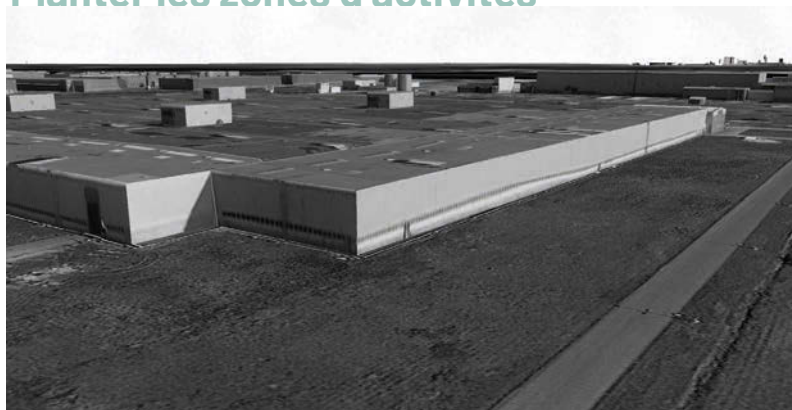
Exemple : Bègles plage



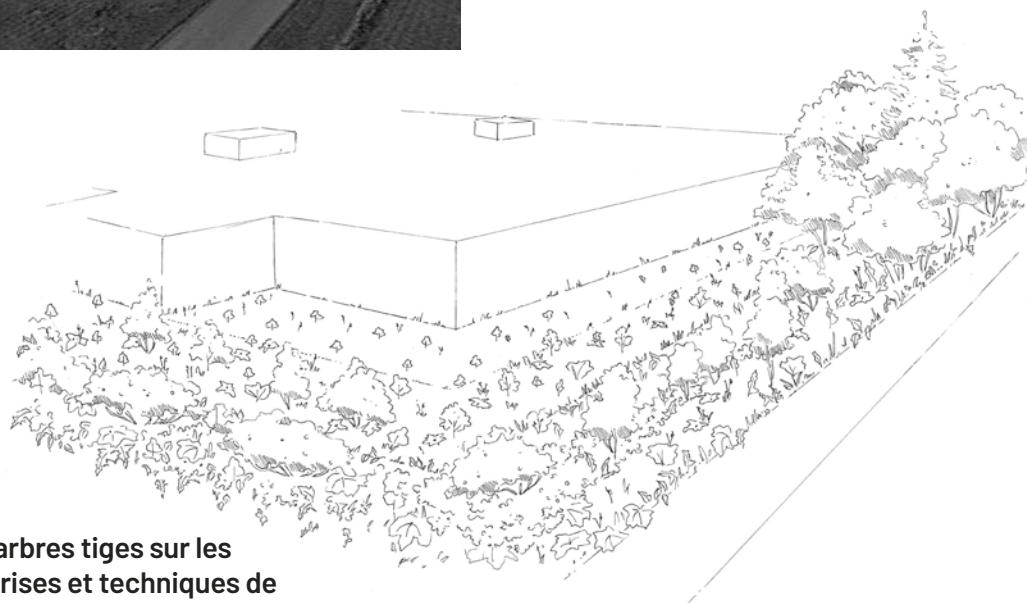
Planter au sein des parkings publics



Planter les zones d'activités



Exemple : Écoparc



Proposition : plantation d'arbres tiges sur les abords vitrines des entreprises et techniques de régénération spontanée sur les abords arrière

Planter les bords de rocade et échangeurs



Exemple : Échangeur 17

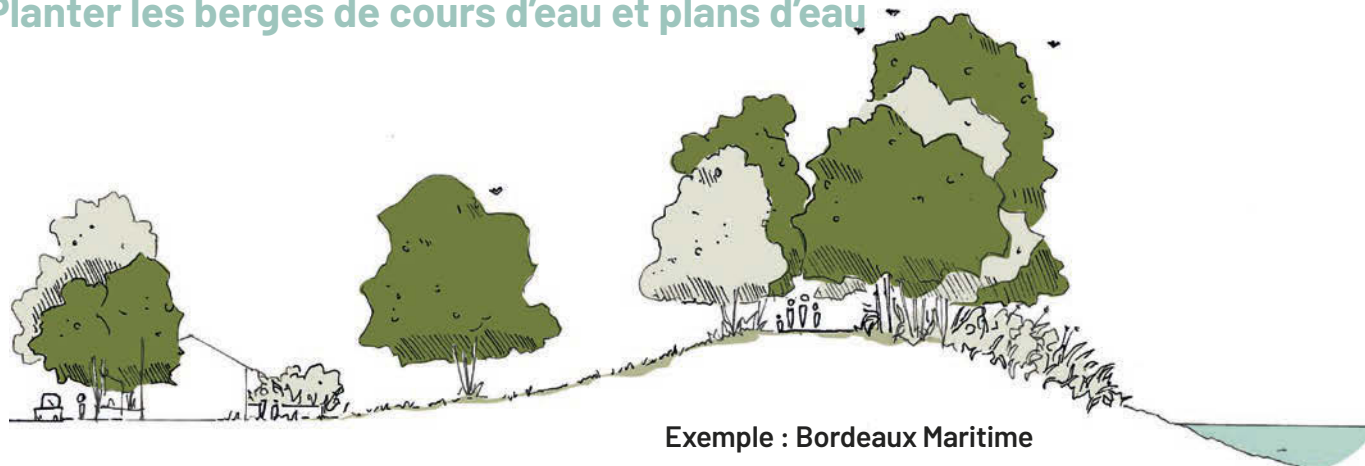


Planter les bords de voies ferrées

Exemple : Pessac



Planter les berges de cours d'eau et plans d'eau



Exemple : Bordeaux Maritime

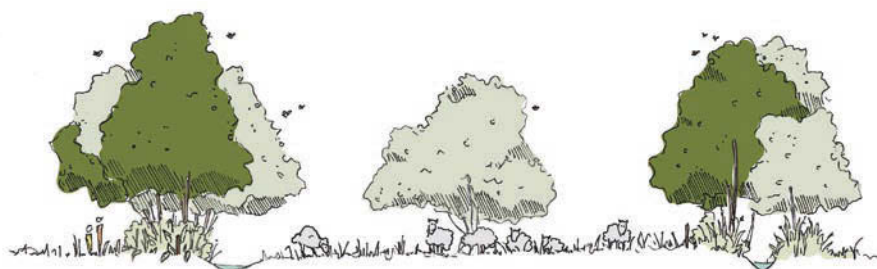
Planter les parcs et jardins existants



Exemple : Parc Bordelais

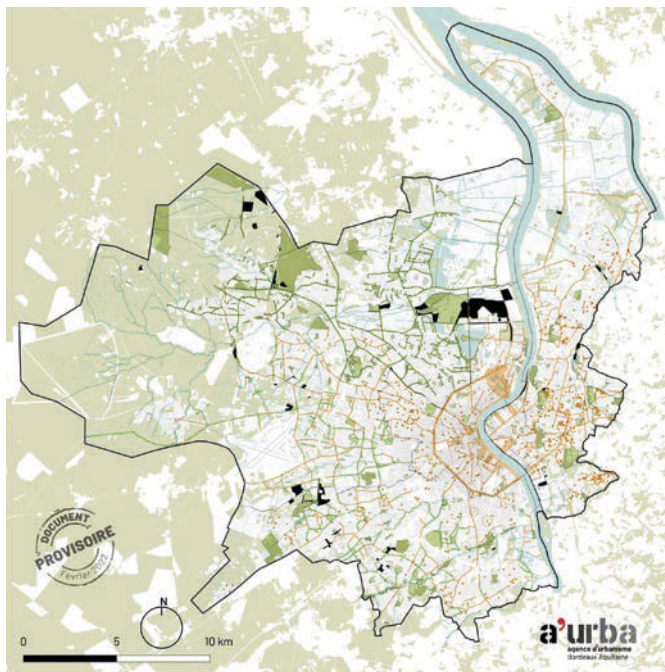
Planter les espaces agricoles

- > les bords de prairies humides et le bord des fossés (réintroduire des haies et arbres isolés)
- > les champs de monoculture (agroforesterie)

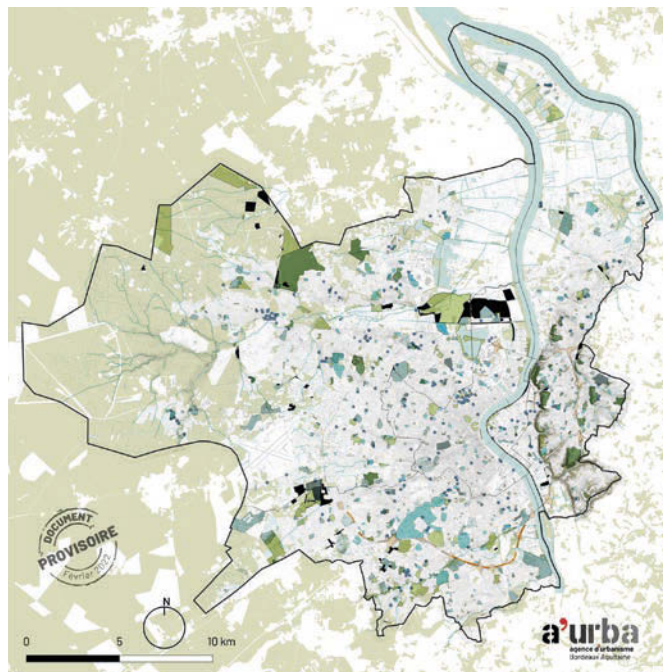


Exemple : Prairie

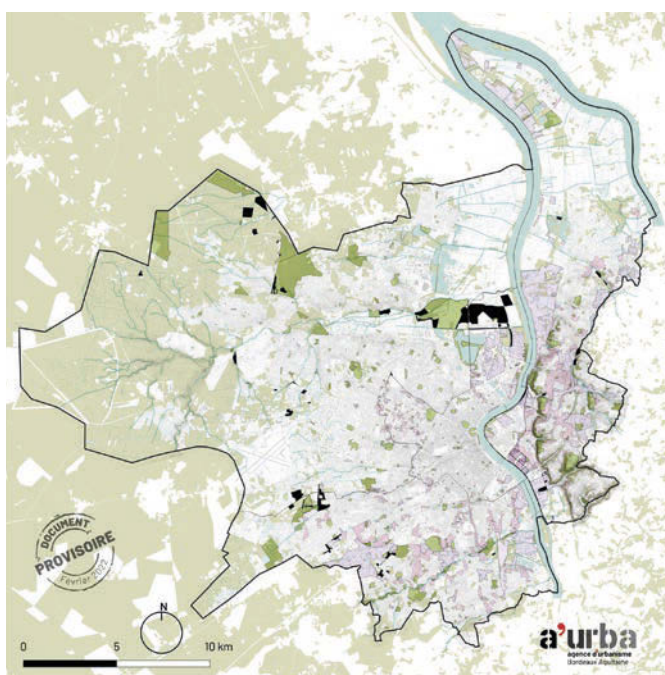
2. Analyse par l'agence d'espaces potentiels de plantation sur Bordeaux Métropole



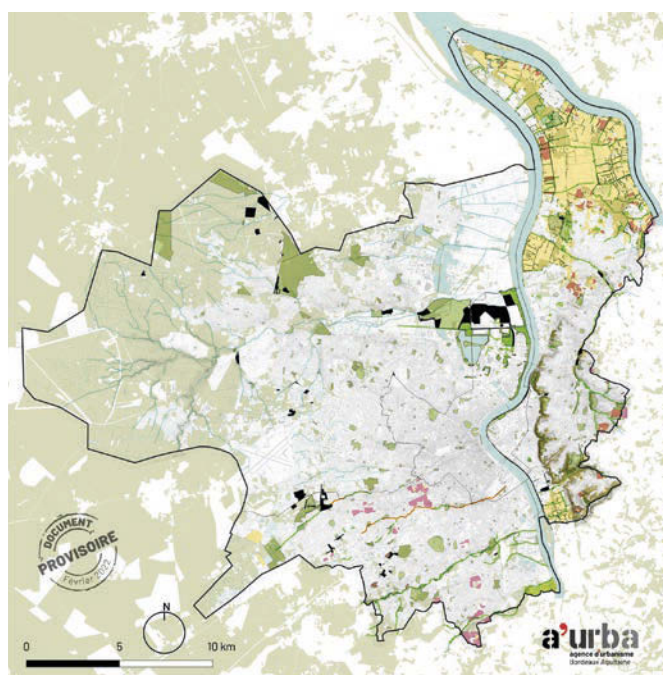
Potentiels de plantation sur le domaine public



Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement



Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées



Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles

Cette recherche de potentiels de plantation fut réalisée dans le but d'accompagner les services de Bordeaux Métropole, eux même engagés dans la recherche de secteurs de plantation dans le cadre du plan « 1 million d'arbres ».

Une première ébauche d'étude cartographique par domanialités

Une analyse cartographique présente ainsi des potentiels de plantation par pôle territorial :

- sur le domaine public ;
- au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement ;
- au sein des grandes emprises privées ;
- au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles.

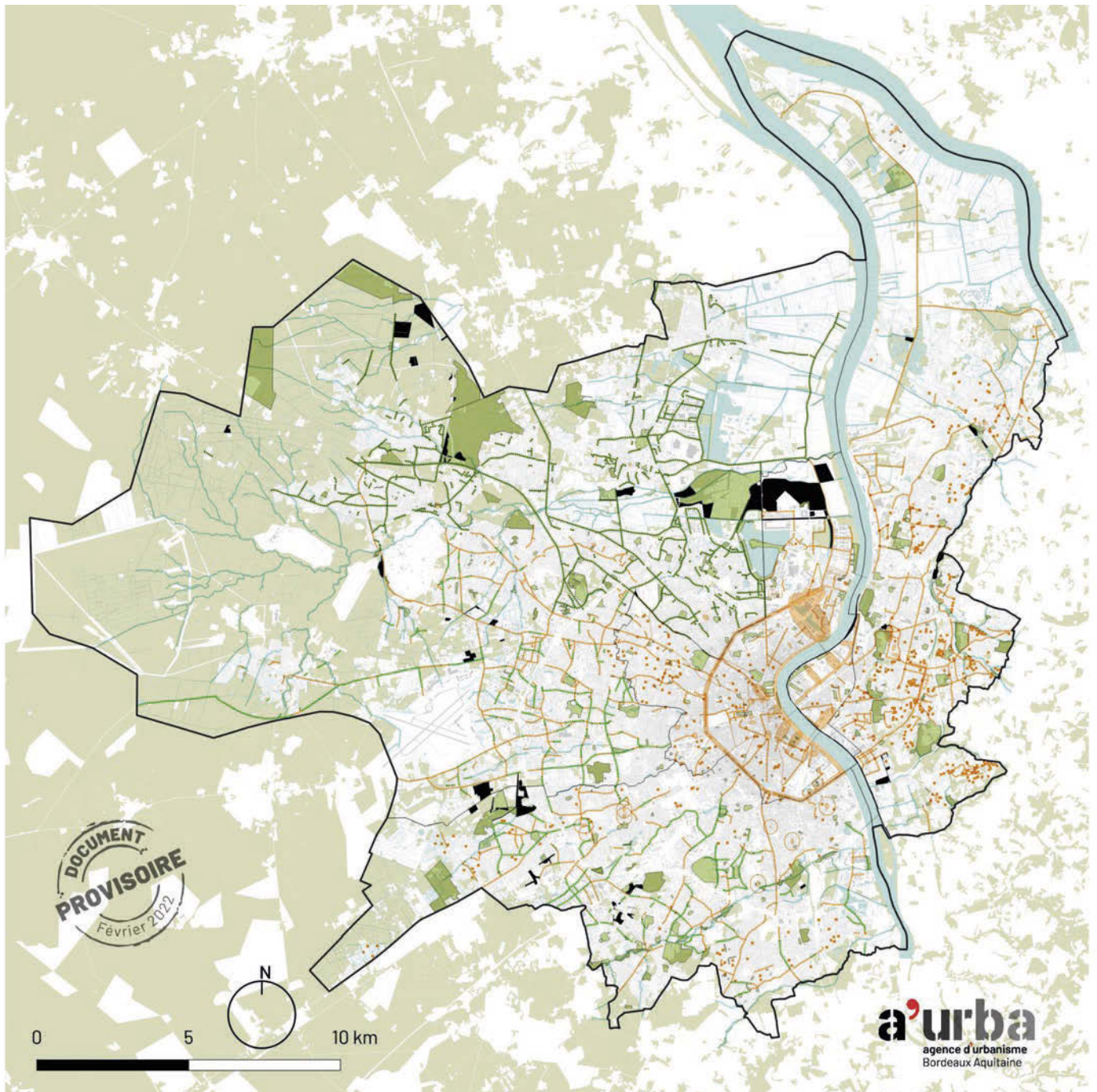
Cette analyse ne prétend pas à l'exhaustivité et vise les objectifs suivants :

- Faire émerger des typologies d'espaces cibles pour la plantation ;
- Révéler les marges de manœuvre pour des projets de plantation sur les différents Pôles Territoriaux ;
- Esquisser des secteurs dans lesquels se concentrent des potentiels ;
- Préidentifier et cartographier des espaces susceptibles d'accueillir des projets de plantation.

Les potentiels identifiés ne sont pas des sites de plantation effectifs et nécessitent confirmation par une analyse plus fine à réaliser sur chaque secteur en concertation avec les agents de la métropole.

L'analyse est basée sur une méthode de photo-interprétation (orthophoto 2020) croisée d'une analyse de données (Occupation des Sols 2020, PLU 3.1) et de traitement réalisés en interne par l'a-urba.

2.1 Potentiels de plantation sur le domaine public



Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

POTENTIELS DE PLANTATION SUR LE DOMAINE PUBLIC

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.



Les espaces publics aménagés pour les piétons dépourvus d'arbres ou peu arborés



Les voies de plus de 15 m de large non plantées

Pouvant accueillir des arbres de haut jet (plus de 15 m de haut et 6 m de large)



Les voies de plus de 15 m de large déjà arborées
(indicatif)



Les rues apaisées et zones 30 non plantées



Les intersections de rues, les surlargeurs, les excédents de bitume, les bords de voiries non plantés

DONNÉES INDICATIVES



Parcs, jardins, squares publics



Forêts

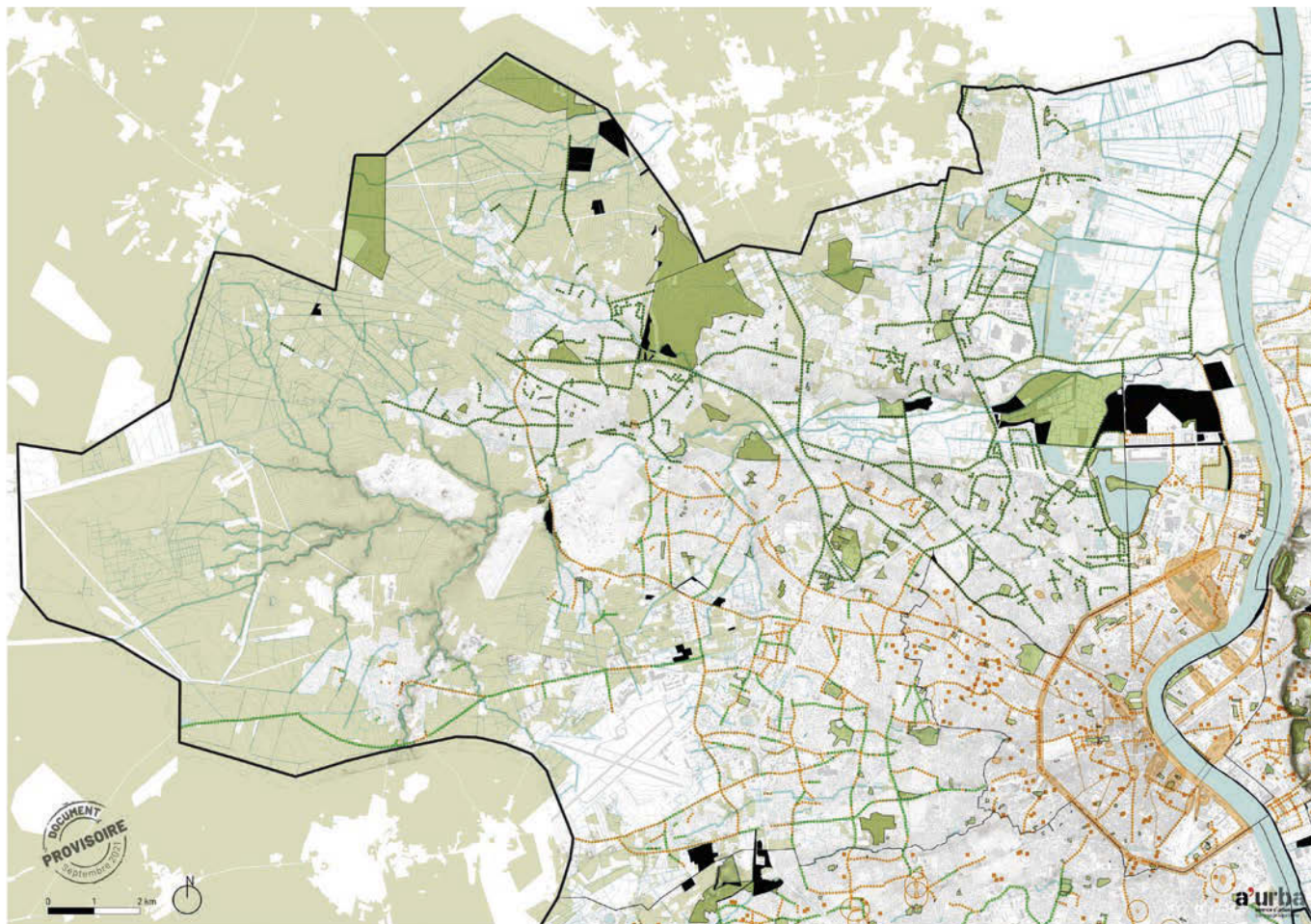


Parcelles dédiées à de la compensation environnementale

Potentiels de plantation sur le domaine public du Pôle Territorial de Bordeaux

Document en cours de finalisation

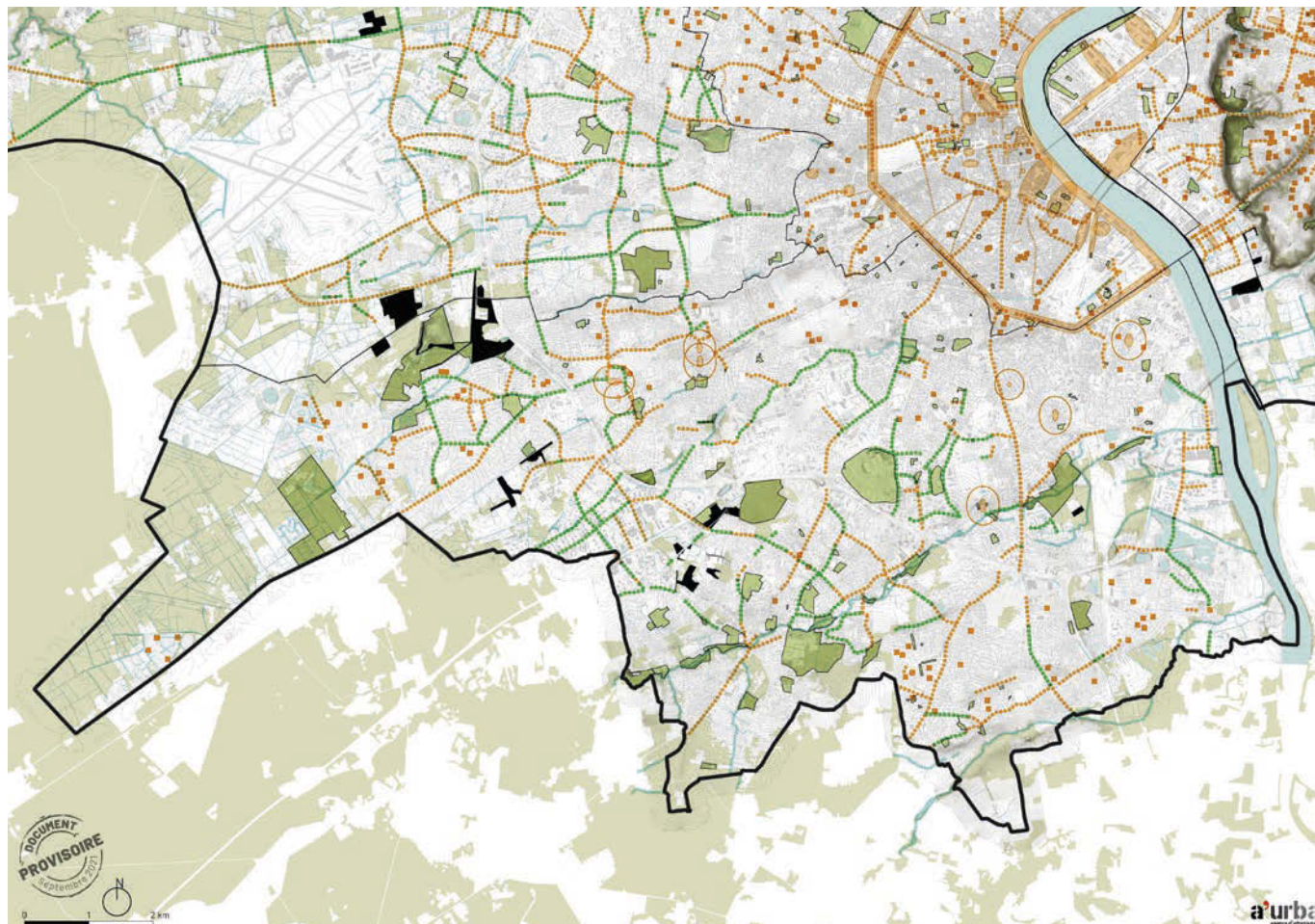
Potentiels de plantation sur le domaine public du Pôle Territorial Ouest



Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Ouest ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

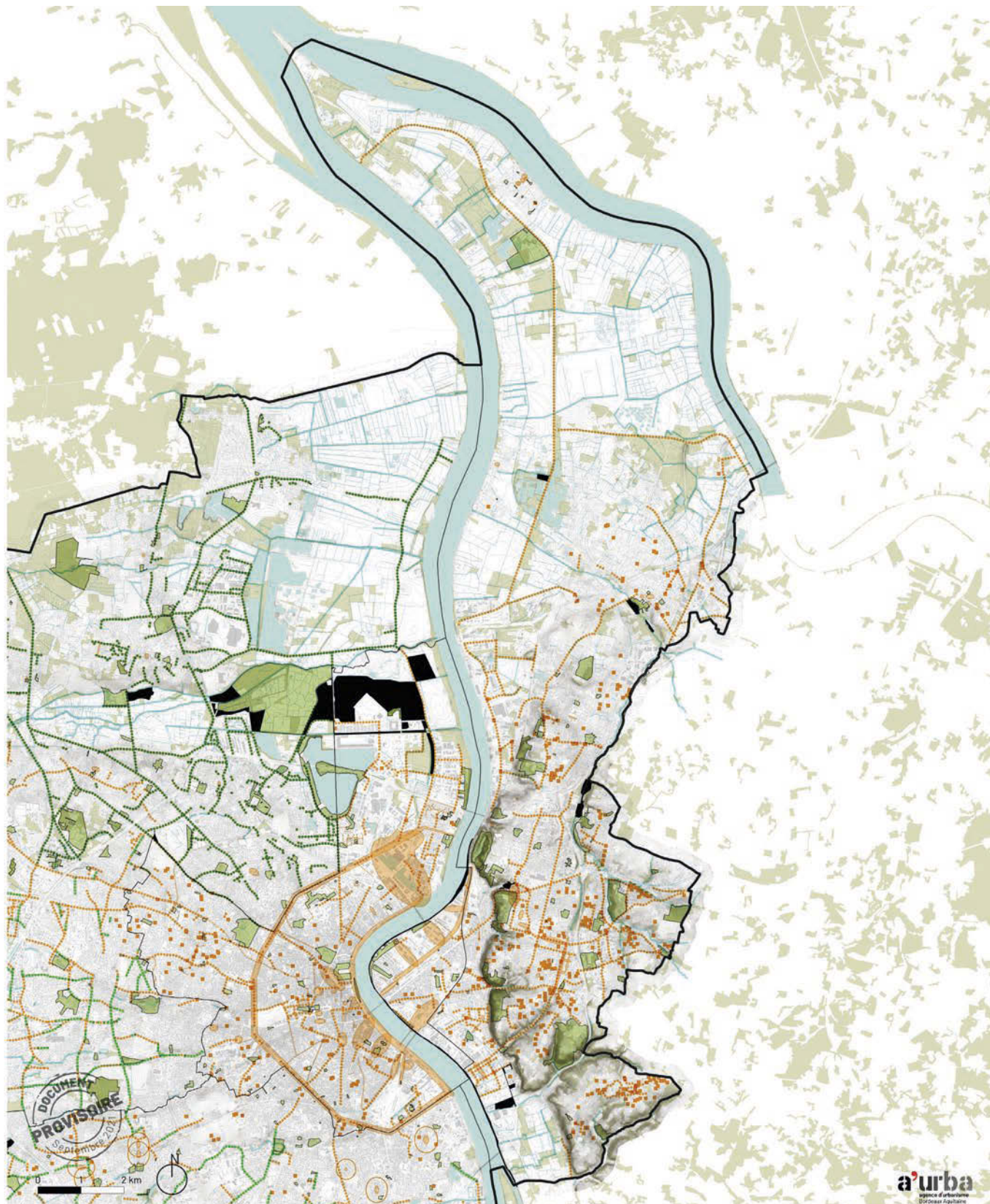
Potentiels de plantation sur le domaine public du Pôle Territorial Sud



Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Sud ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

Potentiels de plantation sur le domaine public du Pôle Territorial Rive Droite

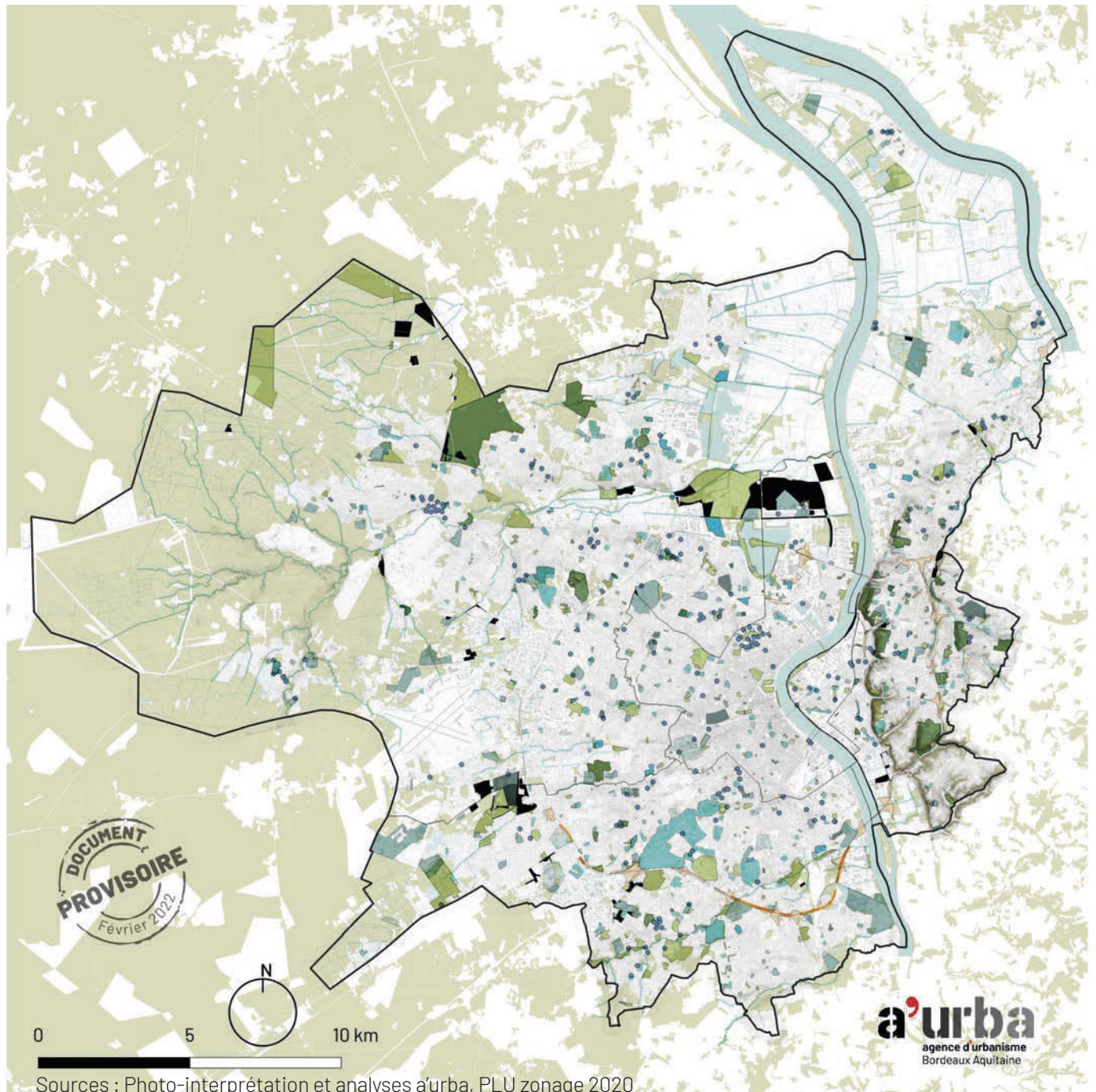


Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.

L'analyse sur le PT Rive Droite ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

2.2 Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement



POTENTIELS DE PLANTATION AU SEIN DES ÉQUIPEMENTS ET LE LONG DES INFRASTRUCTURES DE DÉPLACEMENT

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.



Les équipements

Parkings publics de plein air



Écoles, collèges, lycées

(toutes parcelles supérieures à 1 ha)



Équipements sportifs et de loisirs

(toutes parcelles supérieures à 1 ha)



Équipements de santé

(toutes parcelles supérieures à 1 ha)



Cimetières



Les infrastructures

Bords de rocade et de voies ferrées

DONNÉES INDICATIVES



Parcs, jardins, squares publics

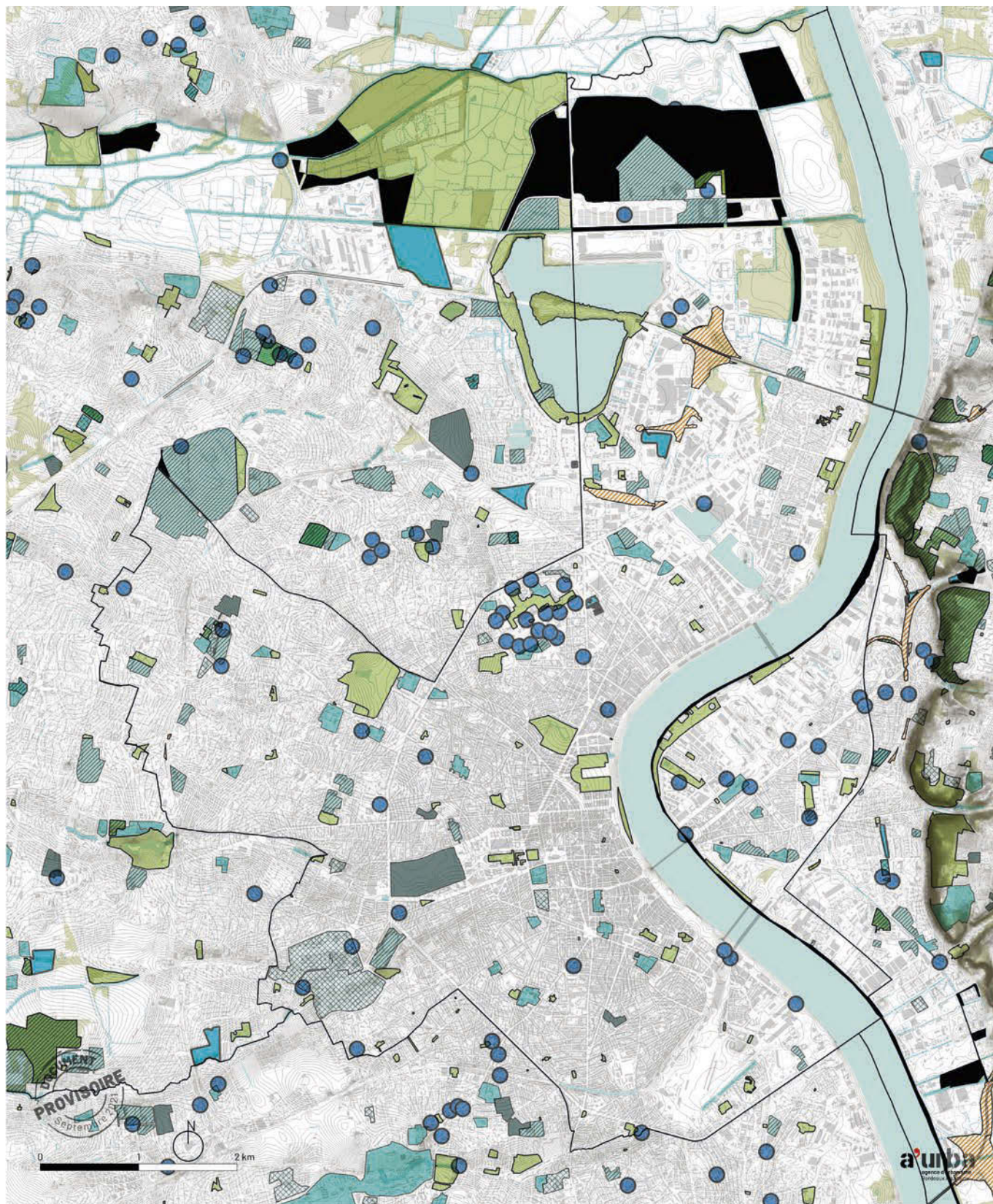


Forêts



Parcelles dédiées à de la compensation environnementale

Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement du Pôle Territorial de Bordeaux

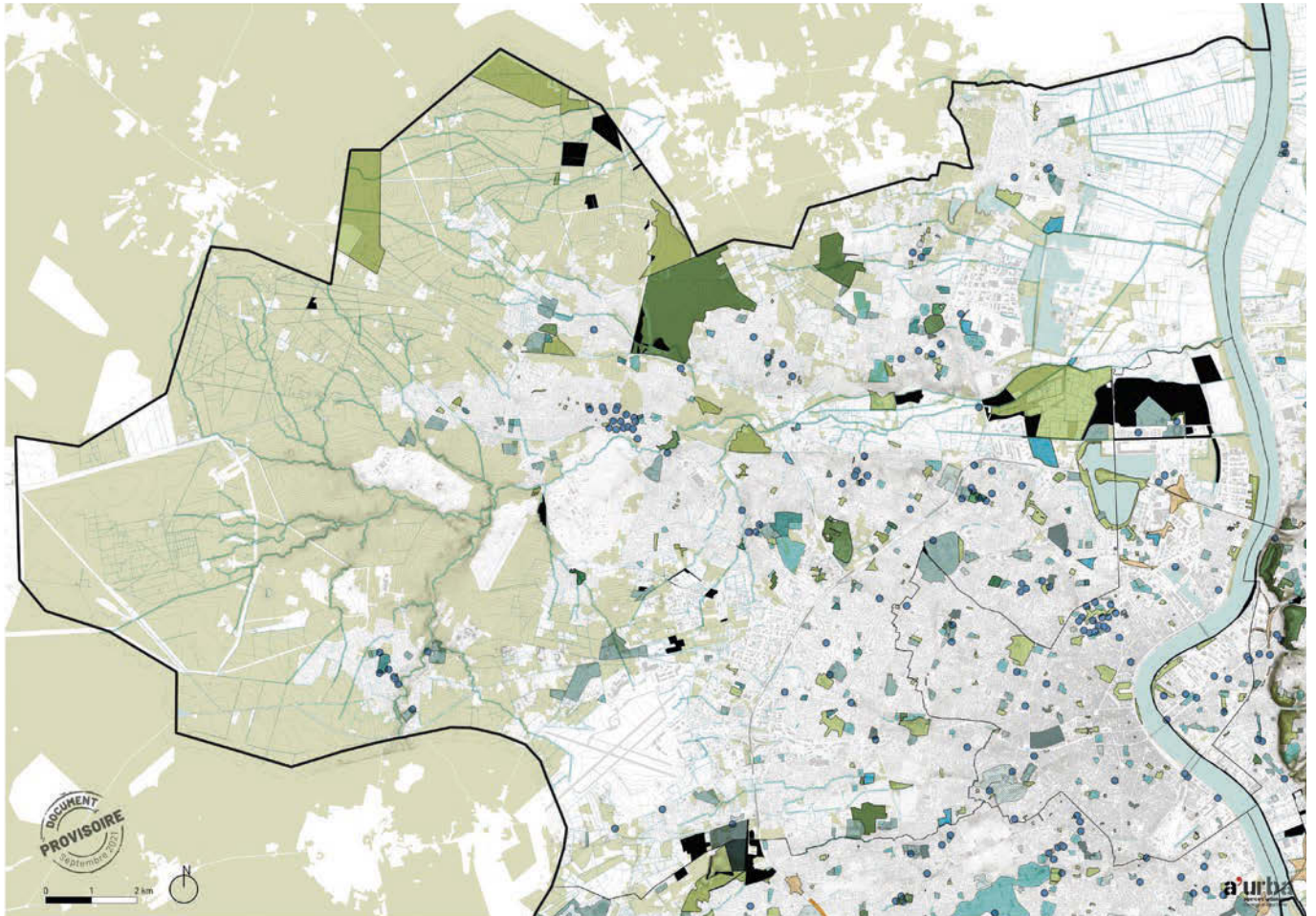


Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.

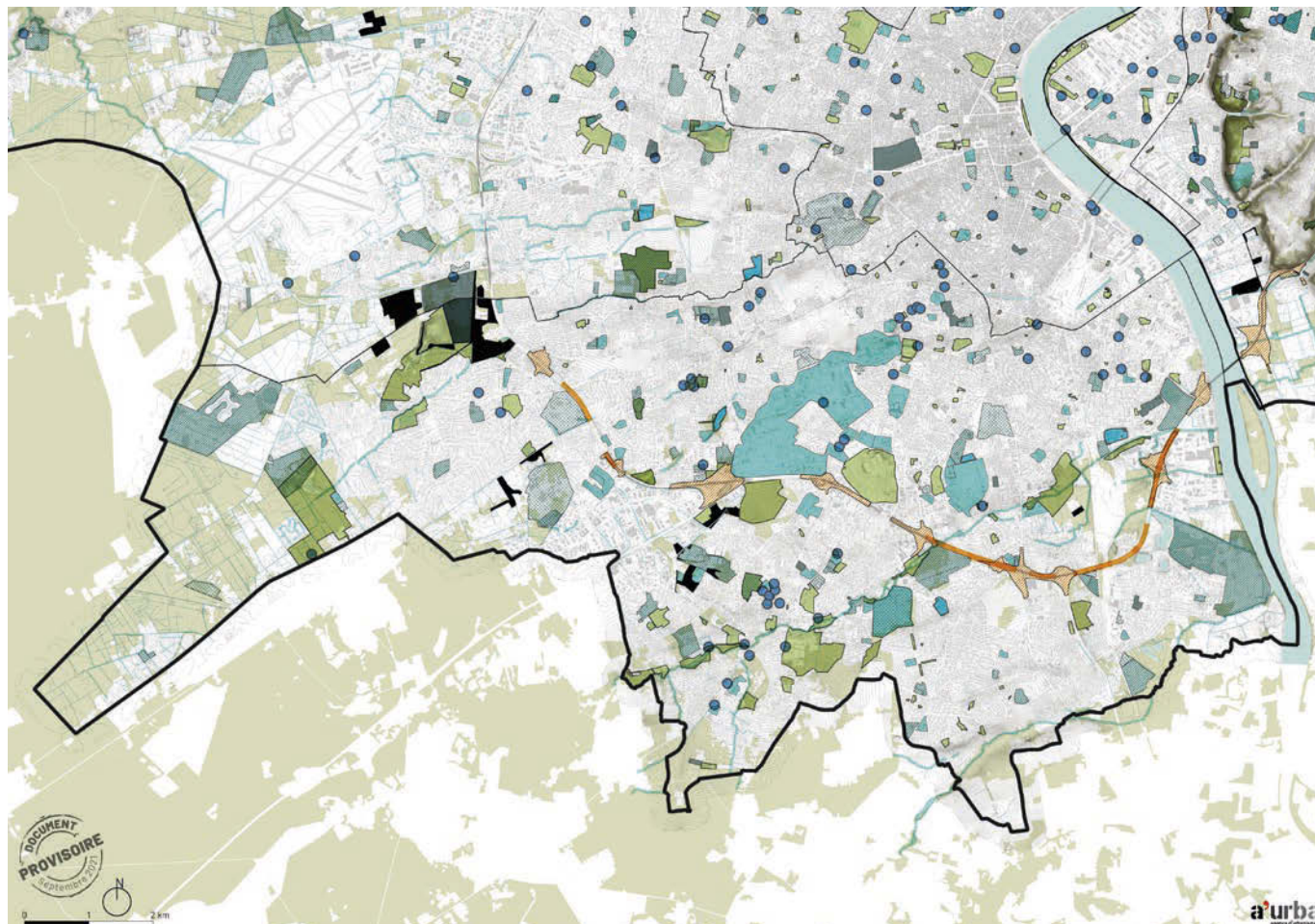
L'analyse sur le PT Bx tient compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM, et ne pointent donc pas les espaces déjà concernés par des projets de plantation (cf. annexes).

Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement du Pôle Territorial Ouest



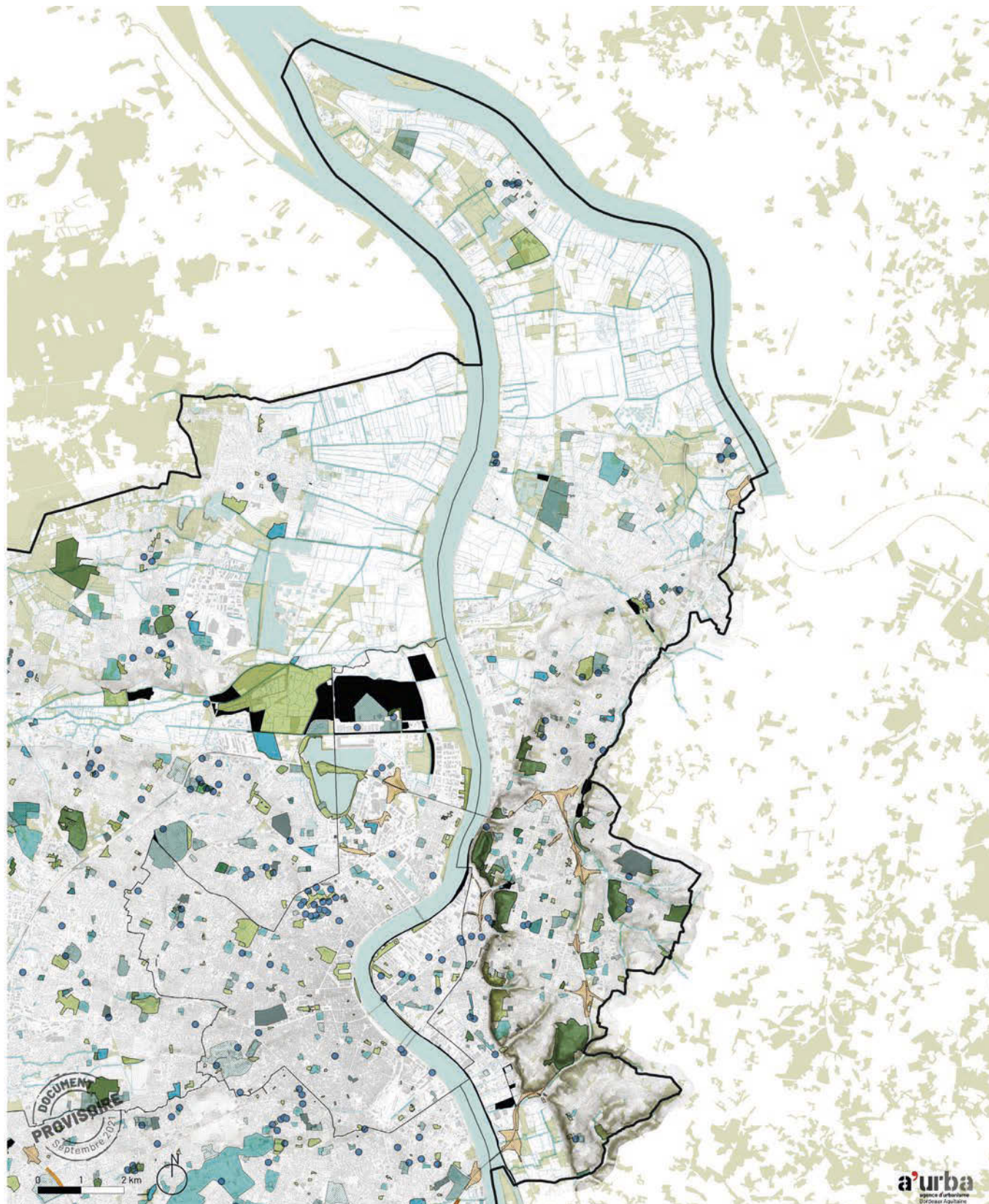
NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Ouest ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement du Pôle Territorial Sud



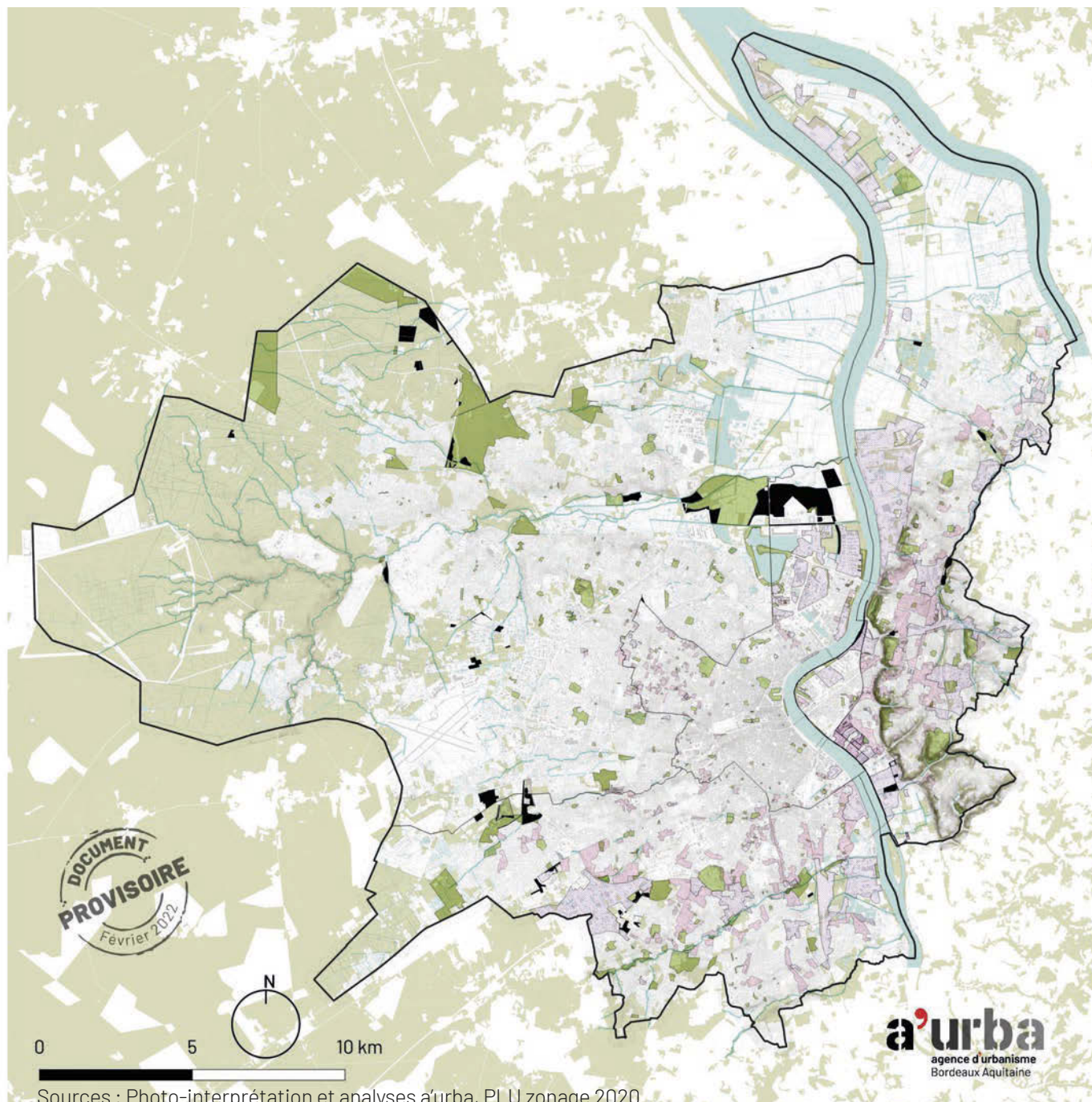
NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Sud ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement du Pôle Territorial Rive Droite



NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Rive Droite ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM

2.3 Potentiels de plantation au sein des grandes entreprises privées



POTENTIELS DE PLANTATION AU SEIN DES GRANDES EMPRISES PRIVÉES

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.



Les tissus urbains d'activités économiques, industrielles et commerciales



Les copropriétés



Les tissus urbains mutables

DONNÉES INDICATIVES



Parcs, jardins, squares publics



Forêts



Parcelles dédiées à de la compensation environnementale

Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées du Pôle Territorial de Bordeaux

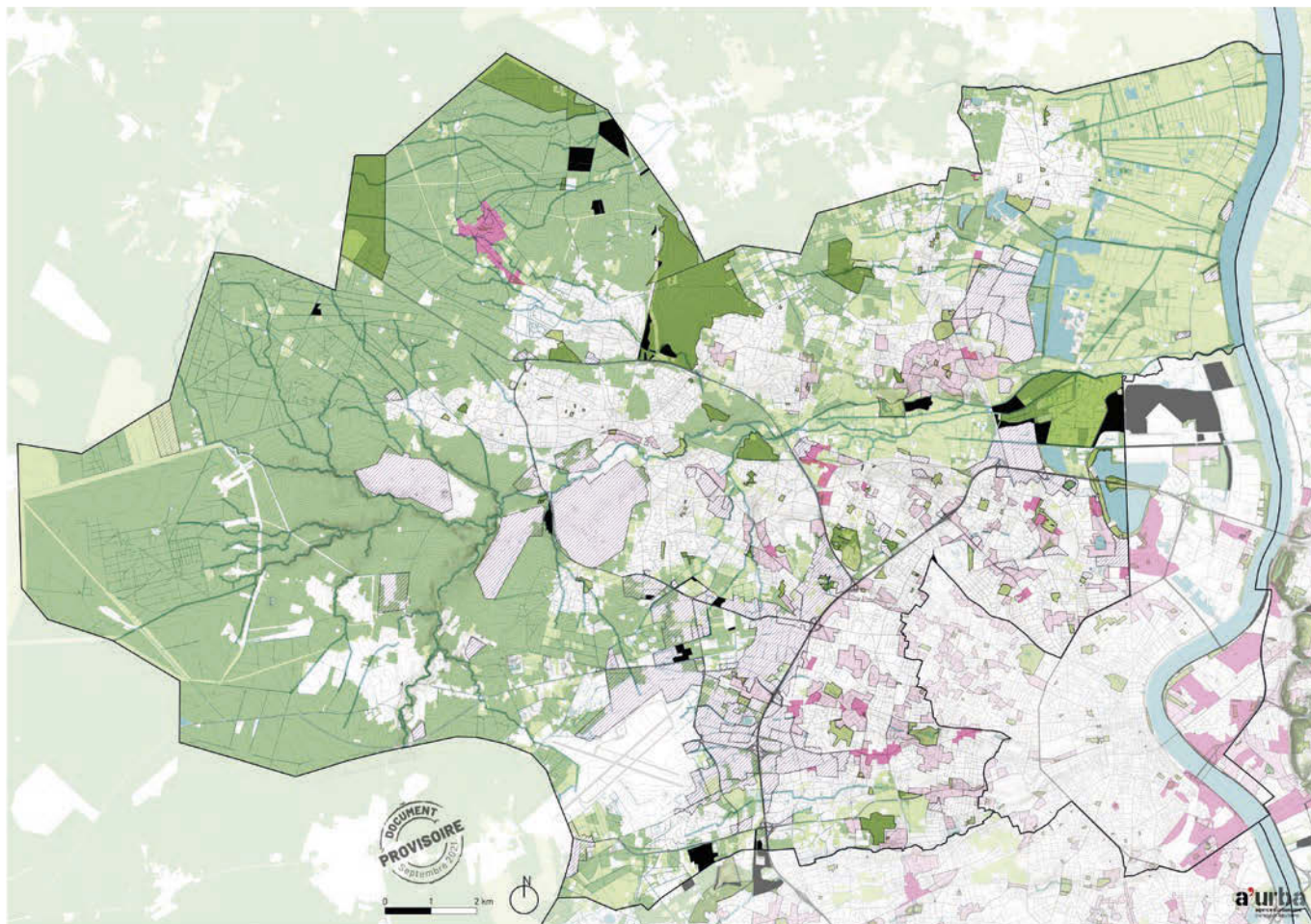


Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.

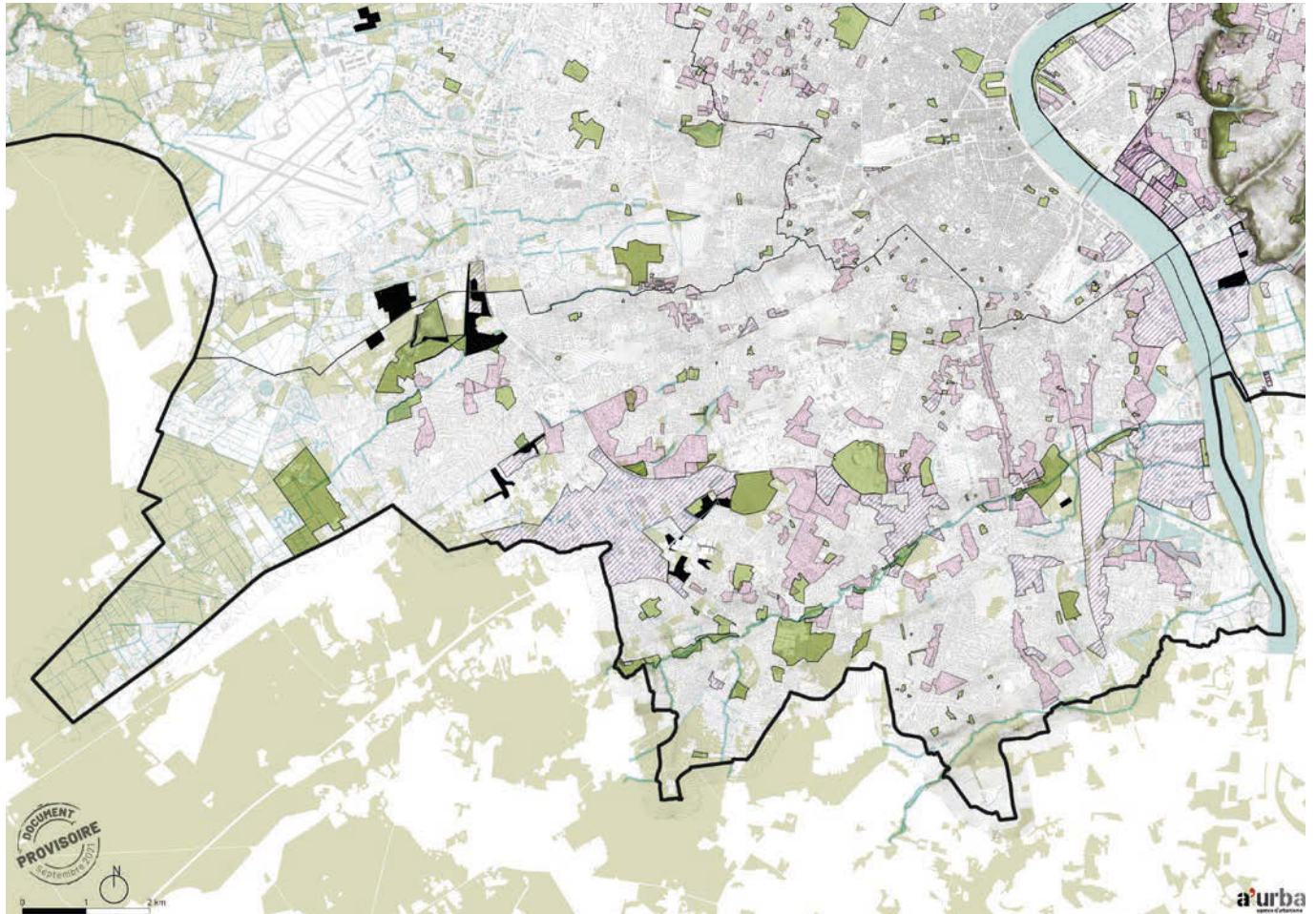
L'analyse sur le PT Bx tient compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM, et ne pointent donc pas les espaces déjà concernés par des projets de plantation (cf. annexes).

Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées du Pôle Territorial Ouest



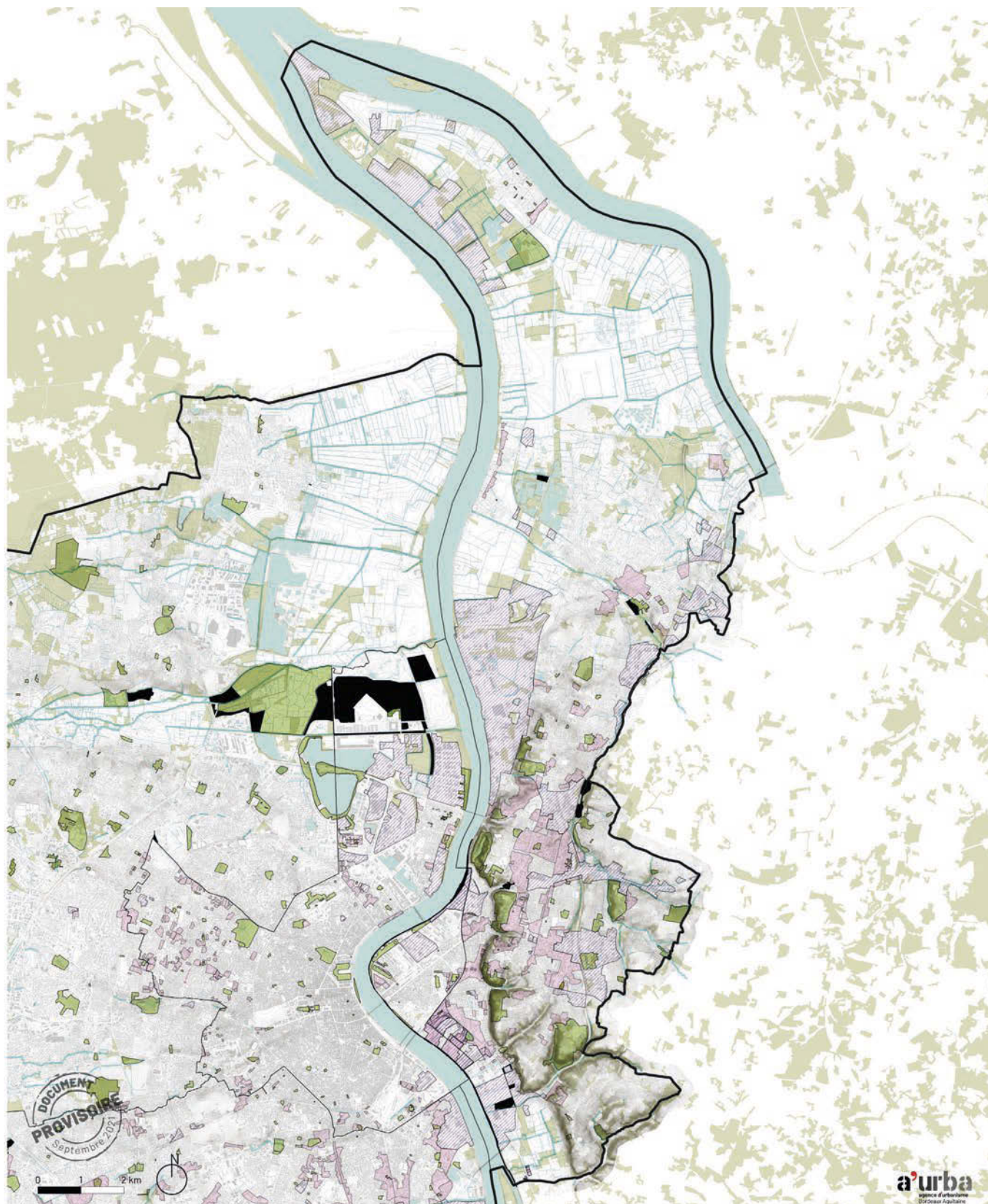
NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Ouest ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées du Pôle Territorial Sud



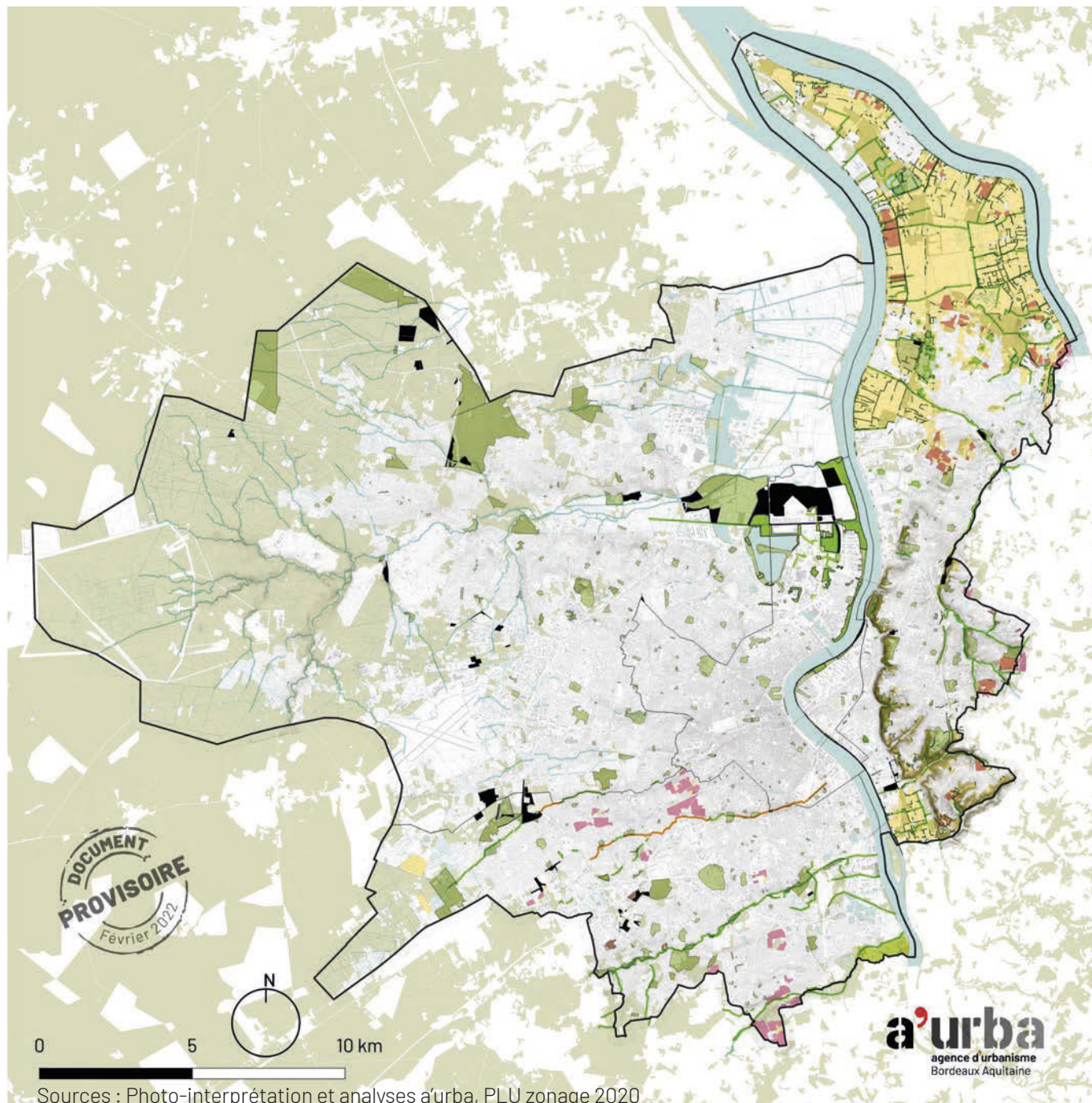
NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Sud ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des grandes emprises privées du Pôle Territorial Rive Droite



NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Rive Droite ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM






2.4 Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles






POTENTIELS DE PLANTATION AU SEIN DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET VITICOLES

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.

Seulement quelques espaces sont légendés à titre indicatif

-  Fils d'eau à ciel ouvert
-  Fils d'eau enterrés ou canalisés
-  Espaces de nature
-  Espaces agricoles (Prairies, cultures annuelles)
-  Espaces viticoles

DONNÉES INDICATIVES

-  Parcs, jardins, squares publics
-  Forêts
-  Parcelles dédiées à de la compensation environnementale

Potentiels de plantation au sein des espaces naturels du Pôle Territorial de Bordeaux

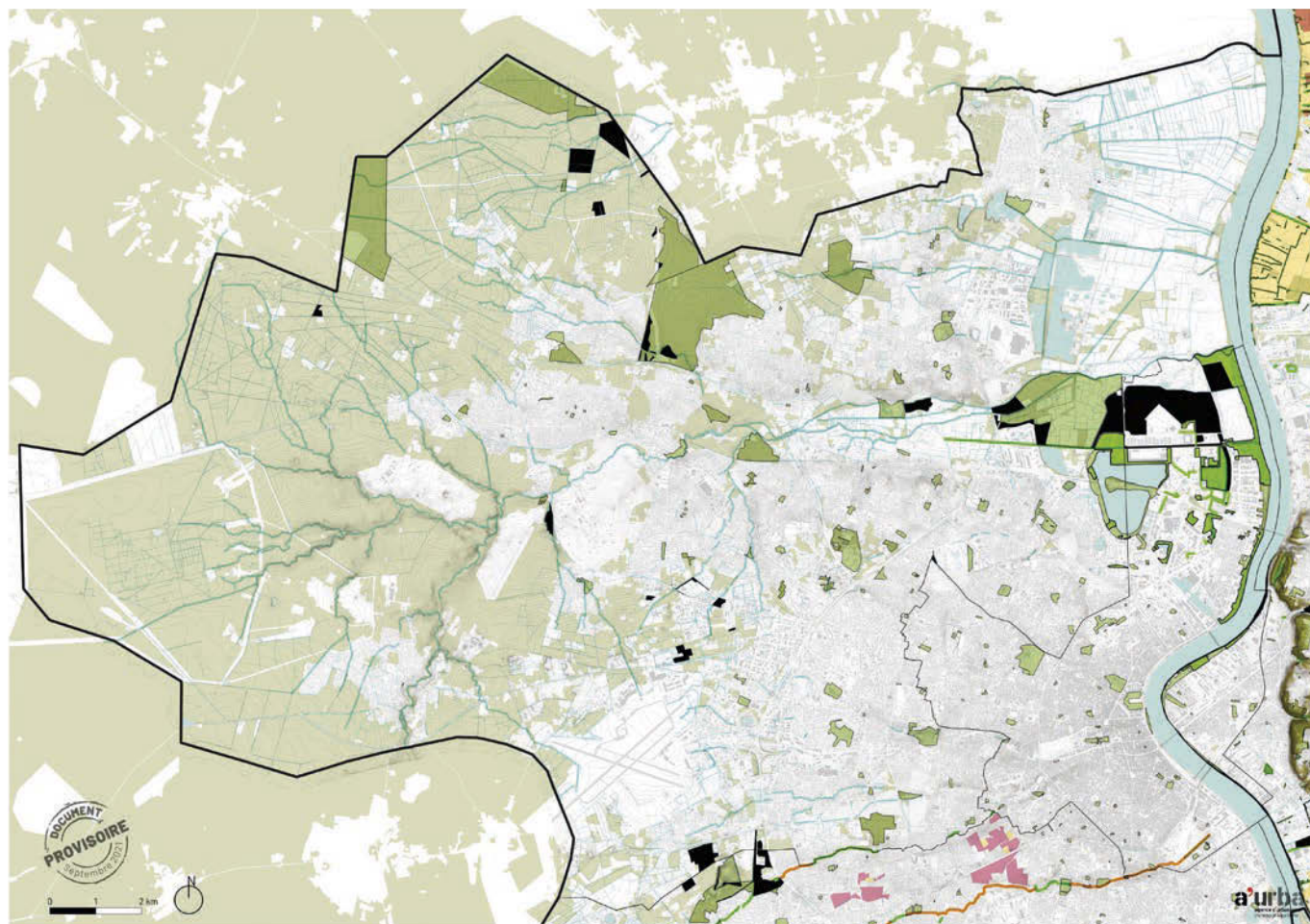


Sources : Photo-interprétation et analyses a'urba, PLU zonage 2020

NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.

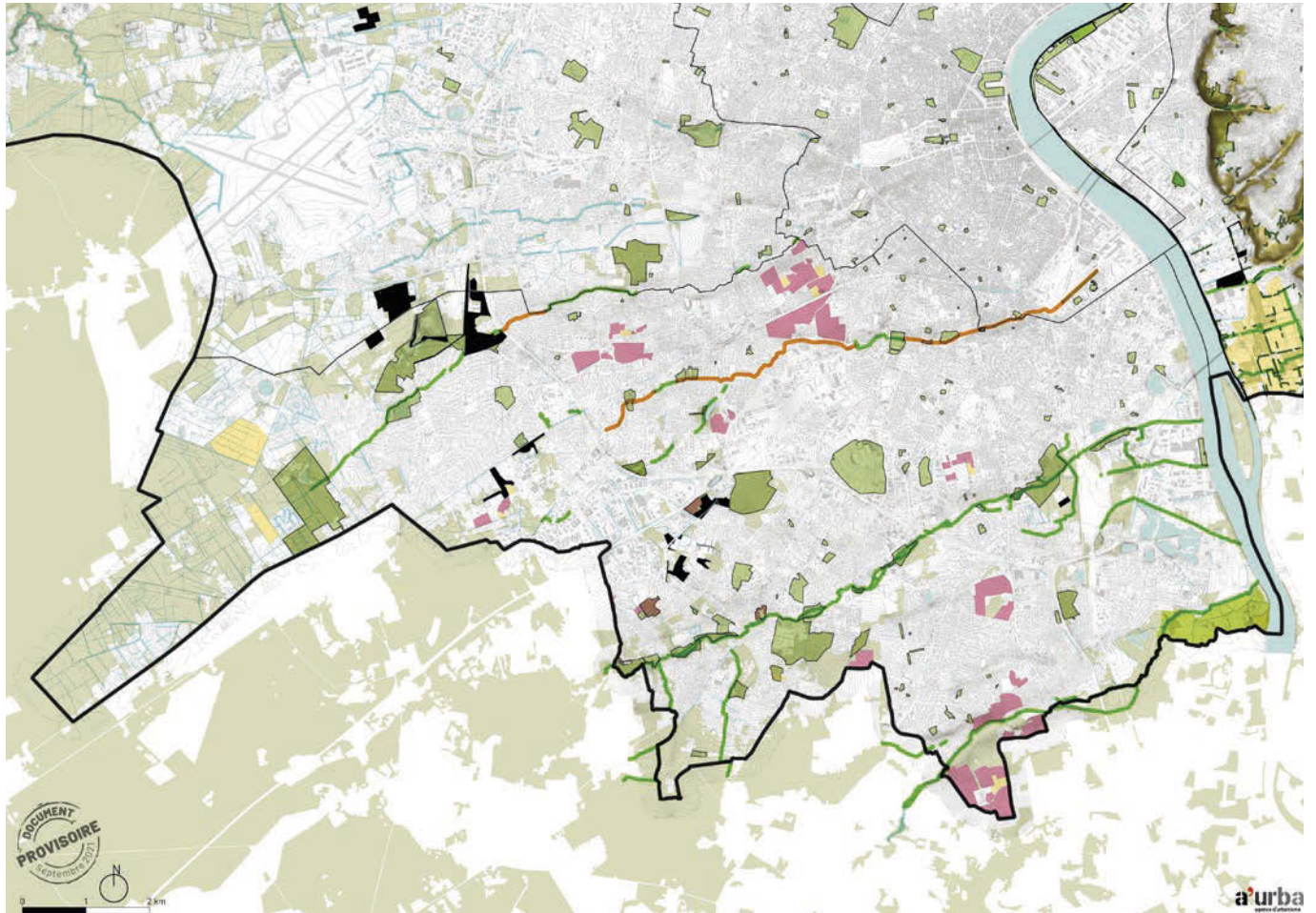
L'analyse sur le PT Bx tient compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM, et ne pointent donc pas les espaces déjà concernés par des projets de plantation (cf. annexes).

Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles du Pôle Territorial Ouest



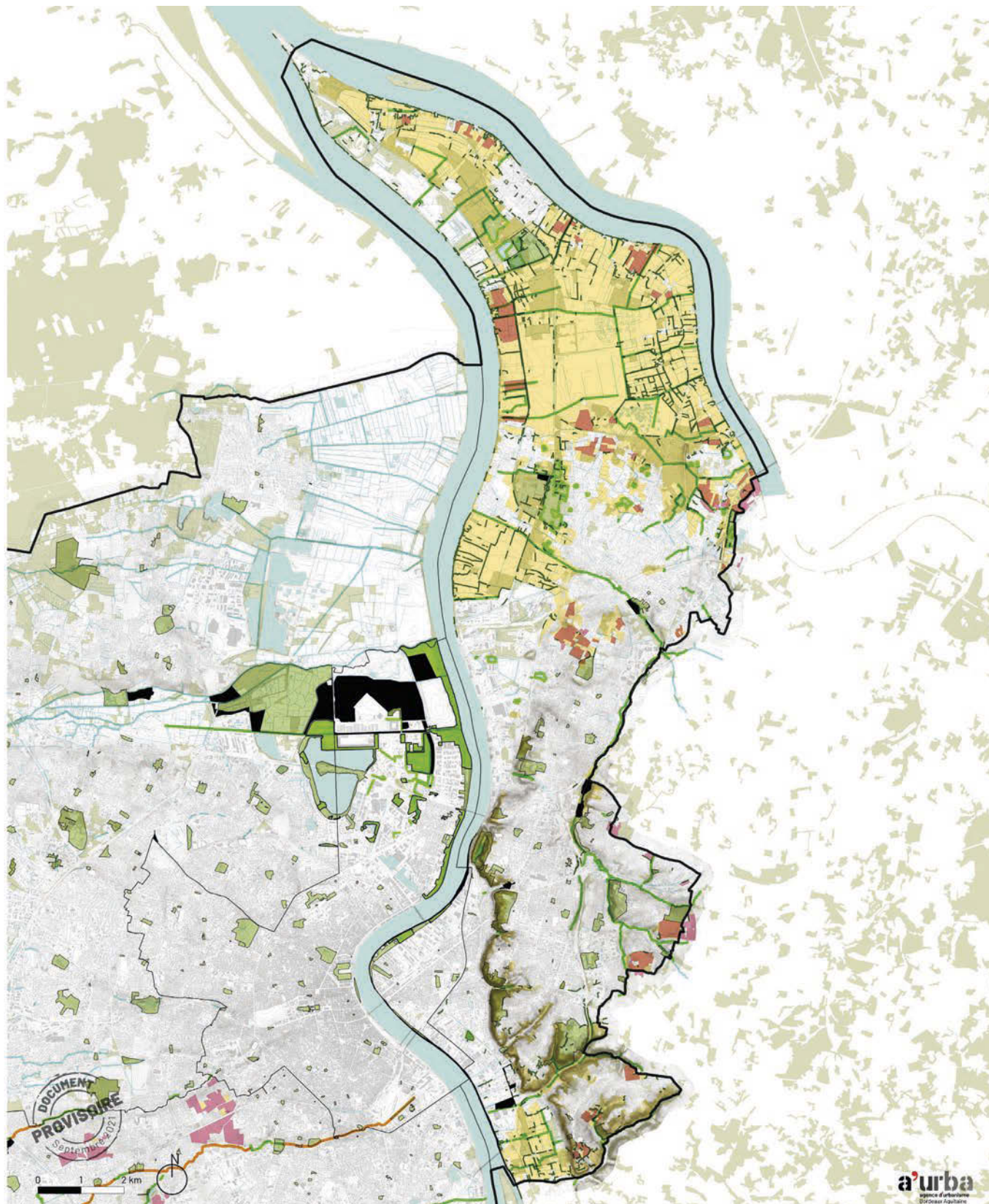
NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Ouest ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bordeaux et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles du Pôle Territorial Sud



NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Sud ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM

Potentiels de plantation au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles du Pôle Territorial Rive Droite



NB : Document provisoire, en cours de validation avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole.
L'analyse sur le PT Rive Droite ne tient pas compte des projets de plantations pointés par le Pôle Territorial de Bx et les Services de BM

A retenir : enseignements sur la recherche de potentiels de plantation

Cette analyse permet d'identifier un **panel de typologies d'espaces cibles illustré** en introduction de ce chapitre.

Cette analyse, bien que ne prétendant pas à l'exhaustivité, révèle en outre un **foisonnement important d'espaces potentiels de plantation qui implique de hiérarchiser et prioriser** les secteurs pré-identifiés pour la plantation. **Une étude de potentiels de plantation ne peut pas se suffire à elle-même pour guider le plan « 1 million d'arbres ».**

C'est pourquoi il est proposé par l'agence, dans les contributions II et III précédentes, d'analyser les différents enjeux urbains, environnementaux et paysagers connus sur la métropole et d'orienter stratégiquement les projets de plantation en fonction de ces enjeux.

Plus largement, l'analyse de potentiels de plantation met en exergue les différentes marges de manœuvre de projets de plantation en fonction des domanialités :

- champs d'interventions relativement restreints sur le domaine public avec des projets de plantation d'arbres isolés, en alignements ou en petites masses/bosquets ;
- potentiels plus importants au sein des équipements et le long des infrastructures de déplacement (en particulier le long de la rocade) avec la possibilité de planter en masses ;
- potentiels importants au sein des grandes emprises privées avec la possibilité de planter en isolés, en alignements ou en masses ;
- potentiels importants au sein des espaces naturels, agricoles et viticoles avec la possibilité de planter en isolés, en alignements ou en masses.

Cette analyse de potentiels de plantation révèle donc la nécessité pour la puissance publique d'imaginer, d'accompagner, d'encourager des projets au-delà du domaine public et du foncier qu'elle maîtrise.







CONTRIBUTION V -

Conclusion & perspectives de travail pour l'année 2022

En conclusion

Le travail d'appui au plan métropolitain « 1 million d'arbres » conduit par l'agence en 2021 a permis de mettre en évidence la nécessité de :

- dépasser l'objectif chiffré mis en avant par le slogan « 1 million d'arbres » ;
- dépasser la simple recherche de potentiels de plantation, et d'élaborer une stratégie à l'échelle métropolitaine qui vise à articuler les projets de plantation avec les enjeux urbains, environnementaux et paysagers intrinsèques à la métropole.

Trois grandes orientations stratégiques de plantation à l'échelle métropolitaine sont identifiées :

- 1. rafraîchir, ombrager et désimperméabiliser le centre d'agglomération, les centralités urbaines et les zones d'activités ;**
- 2. aménager une ceinture de parcs et jardins entre le centre d'agglomération et la périphérie forestière et agricole ;**
- 3. conforter et renforcer la présence de l'arbre dans les espaces naturels et les paysages agricoles et viticoles de la métropole.**

Plusieurs typologies d'espaces cibles ont été identifiées pour permettre la déclinaison de ces orientations.

Par ailleurs il est nécessaire pour la collectivité de compléter les projets de plantation sur le domaine public et le foncier qu'elle maîtrise par une mobilisation des acteurs maîtrisant le reste du foncier public et privé, si elle veut atteindre l'ambition qu'elle s'est fixée à travers le plan « million d'arbres », y compris d'externalités positives*.

Une orientation des budgets de plantation vers des fonciers parapublics et privés sera certainement nécessaire pour enclencher et stimuler des initiatives de plantation sur l'ensemble du territoire de la métropole.

L'ambition fédératrice du plan « 1 million d'arbres » nécessite en outre la fédération d'une communauté d'acteurs de la plantation et de la gestion de ces plantations, avec la mise en dialogue des orientations stratégiques et l'impulsion de projets d'activation faisant référence.

Le plan « 1 million d'arbres » est donc confronté à trois défis :

> fédérer, partager et transmettre les grandes orientations stratégiques de plantation aux différents acteurs publics, parapublics et privés du territoire susceptibles de planter (acteurs publics, bailleurs, constructeurs, entreprises privées, habitants copropriétaires, associations impliquées dans la plantation) ;

> initier, accompagner et encadrer des initiatives de plantation auprès de différents acteurs qui partagent des objectifs communs avec la stratégie métropolitaine (rafraîchir, aménager des parcs, renforcer la biodiversité, etc.). Et définir des secteurs de projets de plantation prioritaires en se référant aux secteurs à enjeux mis en exergue dans l'étude.

(NB : la construction d'un plan partagé par les acteurs de la plantation (PPAP) permettrait une évaluation dans le temps des objectifs et de la stratégie) ;

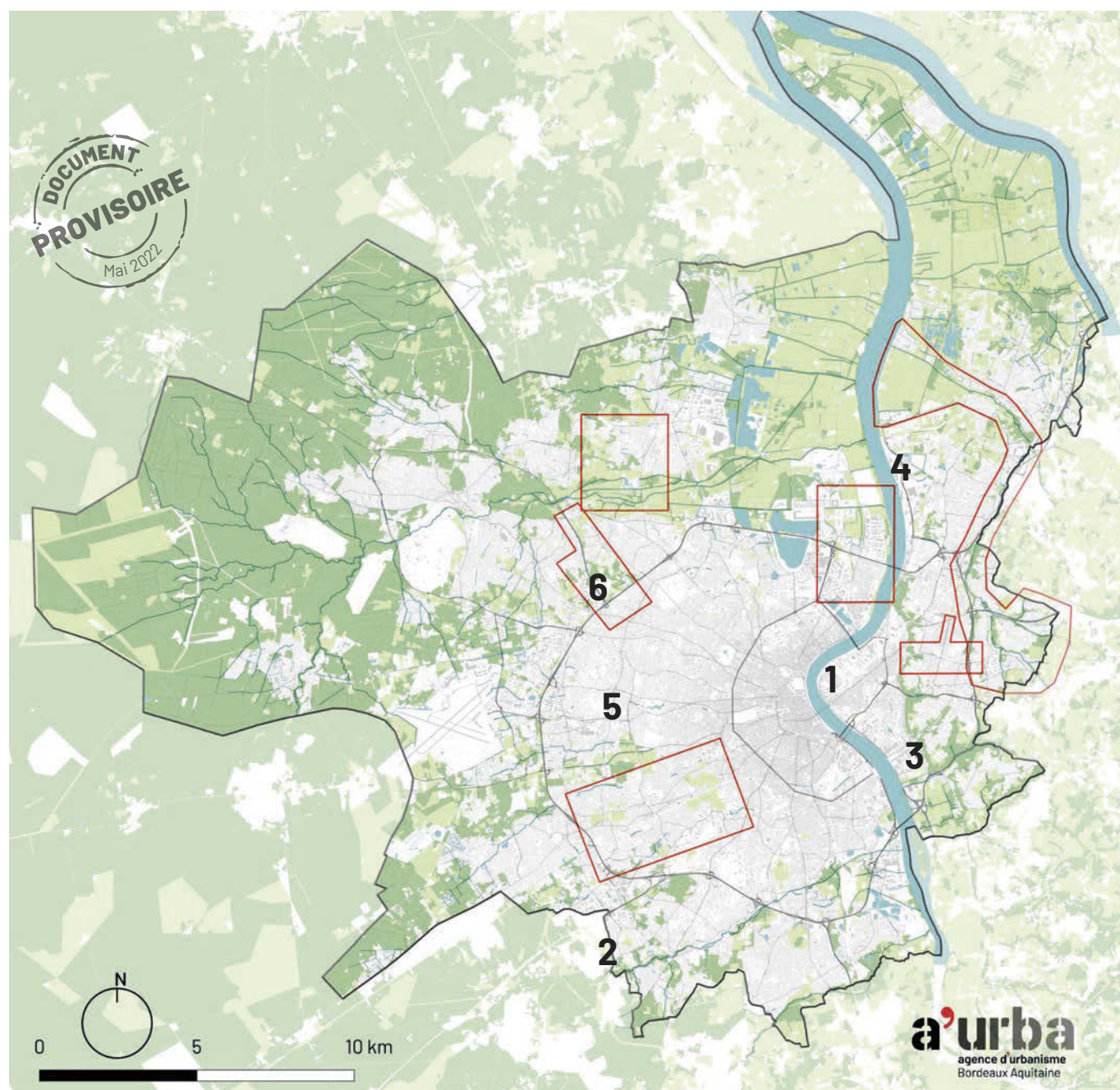
> poursuivre et renforcer la communication de cette politique publique auprès des habitants et des actifs en rendant visible et compréhensible l'utilité des plantations réalisées.

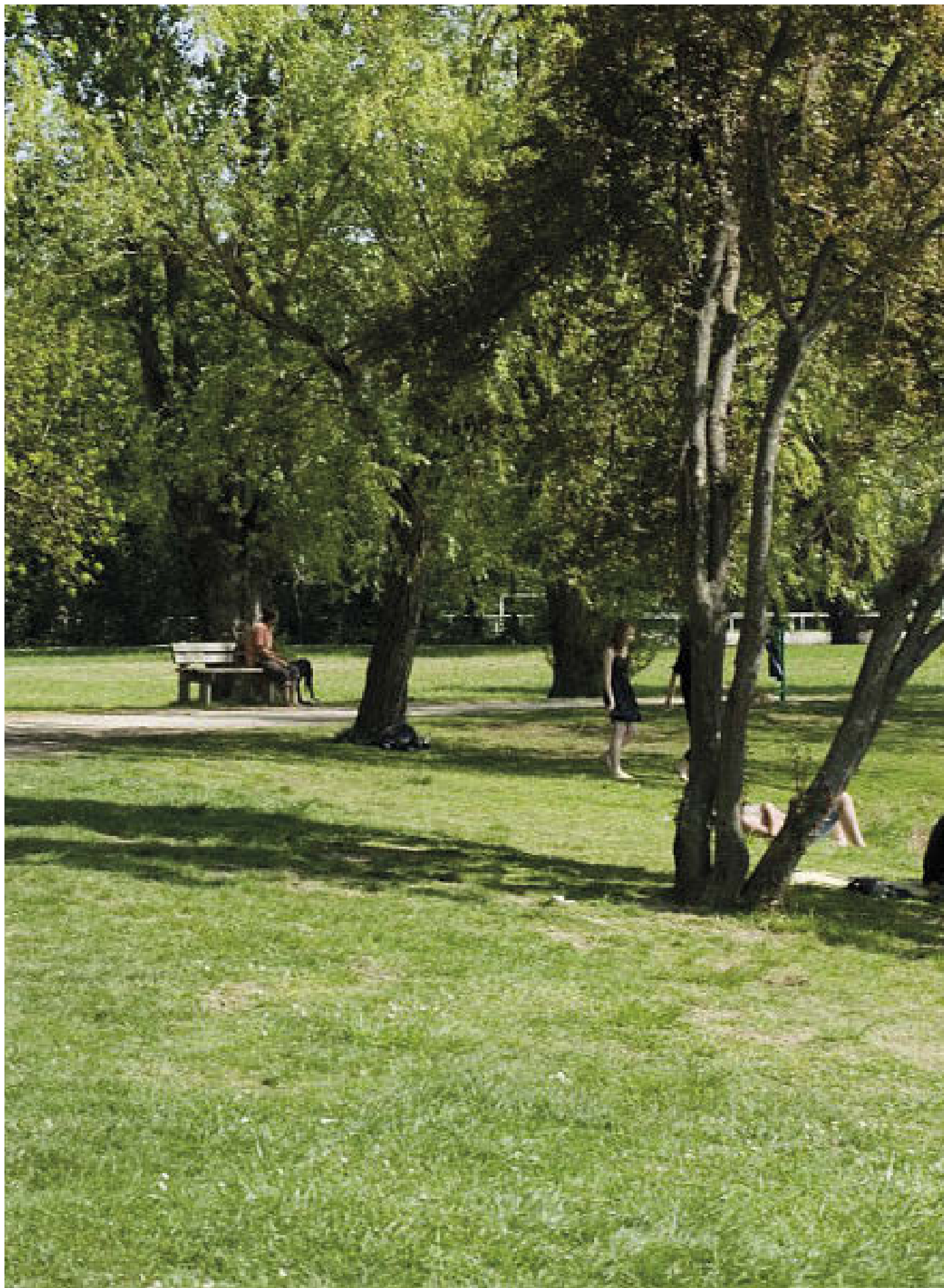
*Externalités positives : chaque acteur peut s'il décide de planter offrir des bénéfices sans les faire payer : contribution à la biodiversité, rafraîchissement, accès pour tous aux arbres (acteur public).

Pistes et poursuite du travail d'appui au plan métropolitain « 1 million d'arbres » en 2022 par l'agence

L'agence propose en 2022 une étude approfondie sur six « sites d'activation » (cf. carte ci-dessous), au sein desquels les orientations stratégiques de plantation seraient déclinées, les acteurs potentiels de la plantation identifiés et contactés, et des leviers de mise en œuvre de projets de plantation et de gestion abordés. Les six sites :

- 1/ Bordeaux Maritime (Pôle Territorial Bordeaux)
- 2/ Entre Peugue et Campus - Pessac Ouest (Pôle Territorial Sud)
- 3/ Quartier Morlette - Jean Zay à Cenon (Pôle Territorial Rive Droite)
- 4/ Ruisseau du Gua et ses abords (Pôle Territorial Rive Droite)
- 5/ La RD 1215 et ses abords (Pôle Territorial Ouest)
- 6/ Le périurbain entre le Taillan Médoc et Blanquefort (Pôle Territorial Ouest)





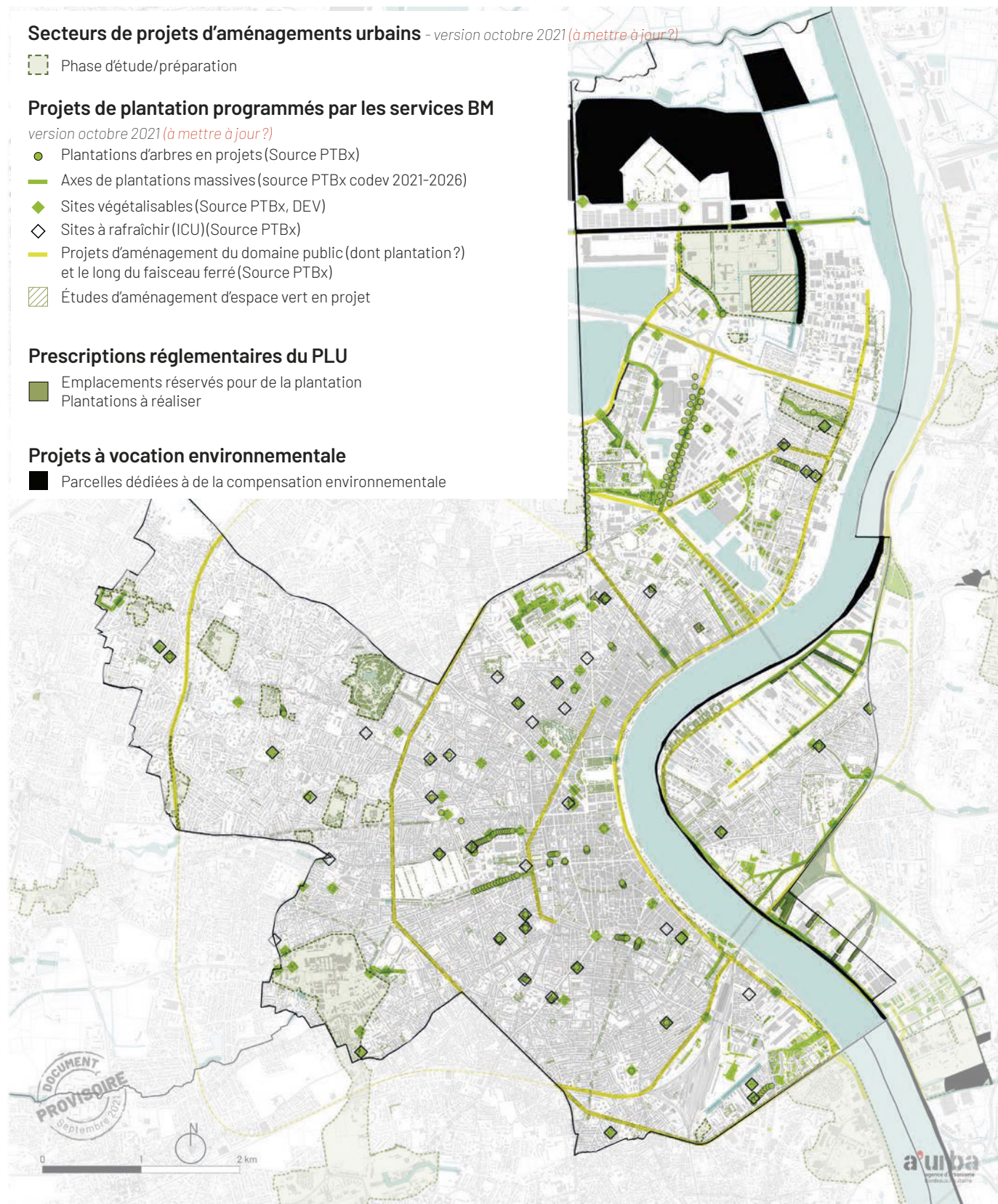


Annexes

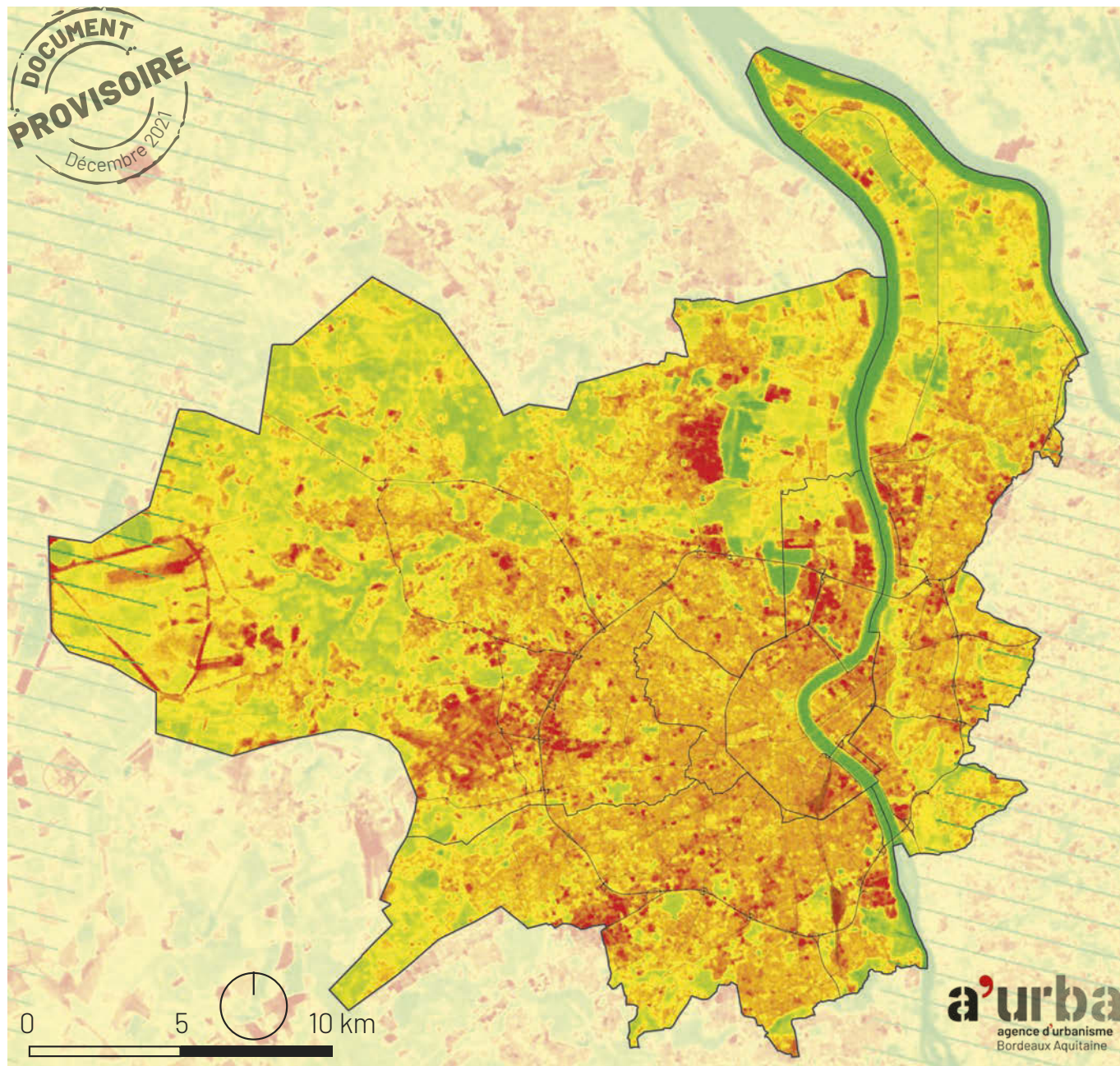
1. Les projets de plantation sur le Pôle Territorial de Bordeaux [p.102](#)
2. Températures de surfaces 2013 sur Bordeaux Métropole [p.103](#)

1. Les projets de plantation sur le Pôle Territorial de Bordeaux

NB : La carte suivante est un **document provisoire, à valider** avec les Pôles et Services de Bordeaux Métropole



2. Températures de surfaces enregistrées sur la métropole bordelaise en 2013



(Températures relevées le 4 septembre 2013)

Sources : Landsat, Bordeaux Métropole



Directeur scientifique : Jean-Christophe Chadanson
Chef de projet : Frédéric Véron
Équipe projet : Guillaume Bernard, Laure Matthieussent, Claire Seize
Conception graphique, cartographique : Olivier Chaput