

Plan de références

DÉCEMBRE 2023

TRANSFORMER

APAISER

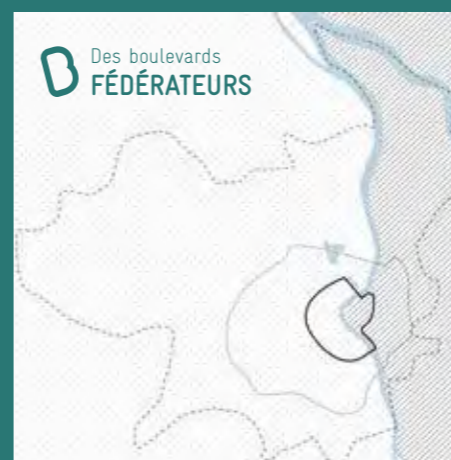
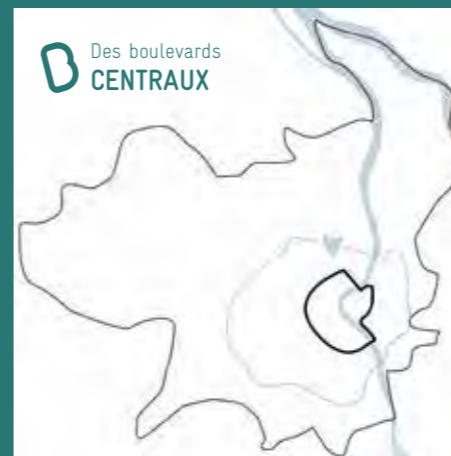
IMAGINER

INNOVER

Inventons les **BOULEVARDS** du 21^e siècle

SOMMAIRE

Préambule	p.3
1 Genèse d'un programme	p.4
2 Les boulevards en chiffres	p.6
3 Cinq piliers pour des boulevards « transformés »	p.7
4 Une stratégie, trois modalités d'intervention pour soutenir le programme d'ensemble	p.42
5 Séquences, périmètres, sites et principales orientations stratégiques	p.46





Quels boulevards voulons-nous pour demain ? Cette question est au centre d'une large concertation engagée depuis 2019 par Bordeaux Métropole.

Depuis leur construction à la fin du 19^e siècle, les boulevards ont évolué pour devenir aujourd'hui un axe majeur de déplacement urbain. Ceux qui ne font qu'y passer pourraient en oublier que c'est aussi un lieu chargé d'histoire où des gens habitent, travaillent, créent leur vie quotidienne.

Héritiers de l'adaptation de la ville à l'automobile, symboles des nuisances urbaines, ils se présentent désormais comme un levier de projets urbains innovants tant ils fournissent des situations privilégiées pour concrétiser les principales orientations des politiques métropolitaines : stratégie mobilité, plan piéton, végétalisation, qualité urbaine, transition...

Avec le programme « Inventons les boulevards du 21^e siècle », Bordeaux Métropole et les villes partenaires : Bègles, Bordeaux, Cenon, Floirac, Le Bouscat et Talence se donnent pour objectif d'élargir le périmètre aux quartiers et à la rive droite et de révéler ce lien unique qui redessine le cœur de l'agglomération

QU'EST-CE QU'UN PLAN DE RÉFÉRENCES ?

Le plan de références est un document synthétique qui reflète la stratégie et les objectifs du programme à horizon 2034.

Ce document socle a pour principaux objectifs :

- de révéler à l'appui d'une sélection de cartes les qualités de ce territoire, ses ambiances, ses nuances,
- de structurer et préciser la vision d'ensemble du programme et ses modalités d'action,
- de poser un cadre fixant les conditions de déploiement et de réussite du programme avec des orientations, des grands principes d'action, des invariants,
- de construire des projets en articulation avec les grandes politiques publiques métropolitaines,
- de mener une véritable conduite du changement.

C'est un document vivant qui doit s'actualiser, s'adapter en fonction de l'évolution du programme et des politiques publiques métropolitaines. Il est amené à être complété dans le temps.

PRÉAMBULE

1 GENÈSE D'UN PROGRAMME

2015-2019 : naissance d'un projet

En 2015, l'a-urba se saisit du sujet des boulevards en proposant à ses partenaires une **première étude urbaine prospective**, avec la formulation d'un diagnostic orienté multithématique et des propositions d'aménagement phasées dans le temps (niveau esquisse). Les bases du projet sont posées pointant les boulevards comme un espace public métropolitain en devenir. Les principales conclusions de cette étude seront partagées avec les acteurs politiques et techniques dès 2016.

En 2018, l'étude des boulevards est recomposée sous un nouvel angle : de grands principes stratégiques et le processus de mise en œuvre. On parle alors d'un grand projet (par sa taille et son ambition) procédant par micro-actions.

En parallèle, différentes démarches permettent de porter un nouvel éclairage : des études opérationnelles pour le projet de liaison Gradignan-Cenon Pont Rouge via les boulevards (Systra), un workshop « Traces de Métropole où comment les boulevards participent-ils au récit métropolitain ? » coordonné par le LAA-LAVUE (UMR 7218 CNRS/ ENSA Paris la Villette) ainsi que l'exposition « BM 2050 » qui consacre une partie au devenir des boulevards. La délibération du 12 juillet 2019 et l'engagement d'une concertation en amont du projet intitulée « **Projet métropolitain des Boulevards et Barrières** » acte la naissance du projet et son pilotage par Bordeaux Métropole.

2020-2021 : des approfondissements techniques

En 2020, des compléments sont demandés à l'agence par la direction générale de l'aménagement de Bordeaux Métropole : **une enquête sociologique sur les usages des boulevards et une étude sur les boulevards en rive droite**.

Des mises à jour sont également apportées : carnet des coupes (profils en travers), carnet des projets (recueil et caractéristiques des opérations le long des boulevards), carnet des cartographies (atlas) afin d'actualiser le diagnostic de 2015. Parallèlement, l'a-urba engage avec la direction générale de l'aménagement une démarche de coproduction du projet. Plusieurs **séries d'ateliers thématiques** (paysage & environnement, espaces publics & mobilités, attractivités & programmations, projets & foncier) ou de sites (par grandes séquences nord, ouest, sud et est en rive droite) sont alors organisées, qui mobilisent tour à tour les directions de l'Urbanisme, de la Nature, des Espaces verts, de la Mobilité, de l'Économie, de l'Habitat, du Foncier, de l'Énergie, de l'Écologie, les Missions ESRI, Attractivité, Tourisme, Million d'arbres, le C2D, les Pôles territoriaux de Bordeaux, Ouest, Sud et Rive droite, les Villes de Bordeaux, Le Bouscat, Talence, Bègles, Floirac, Cenon, le GPV, l'OIN Bordeaux Euratlantique, etc.

Le cahier des ateliers en est la retranscription.

Dans le même temps, de **nouvelles démarches métropolitaines** viennent alimenter la réflexion sur le projet des boulevards : Stratégie mobilité Bordeaux Métropole (dont le Bus Express des boulevards), Million d'arbres, projet du Fleuve, Trame verte et bleue bordelaise, l'avancement des nombreux sites à projets bordant les boulevards, etc. Après ces années de préfiguration, les aménagements réalisés pendant la crise COVID notamment sur les couloirs bus partagés, les chiffres encourageants à leur suite concernant la modération du trafic, l'usage du vélo, la qualité de l'air, l'amélioration des temps de parcours pour les transports en commun ont démontré tout l'intérêt de poursuivre les transformations.

2022- ... : des boulevards démonstrateurs de la transition

Début 2022, Bordeaux Métropole se dote d'une feuille de route pour le pilotage du projet de transition métropolitain (Conseil de Bordeaux Métropole du 25 mars 2022). Le projet des boulevards est alors porté par la direction territoire d'avenir, territoire en coopération, pour en faire un espace d'expérimentation prioritaire.

Un Comité de pilotage renouvelé est installé le 19 septembre 2022 co-présidé par Mme Andréa Kiss et M. Pierre Hurmic autour de l'ensemble des maires des villes traversées par l'axe en rive gauche et en rive droite (Bègles, Cenon, Floirac, le Bouscat et Talence) et une direction de projet nommée pour assurer un pilotage d'ensemble.

Un **document de référence** est produit en partenariat avec l'agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine (a'urba) à l'été 2022. Il fixe les grands principes de pilotage, d'actions et les modalités de réussite de ce **projet d'ensemble** (unissant rive droite et rive gauche, des quartiers), **multi-dimensionnel** (mobilités, espace public, opérations urbaines) et **séquenté**.

FOCUS SUR LA DÉMARCHE DE CONCERTATION MENÉE PAR BORDEAUX MÉTROPOLE

2019-2022 : une première étape pour construire un diagnostic partagé

Cette première étape animée par Médiation Environnement puis Ecologie Urbaine et Citoyenne s'est structurée autour de 5 axes :

- Engager une mutation profonde de la pratique des boulevards, d'un espace routier à un espace urbain.
- Faire des barrières, rive gauche, les lieux majeurs de la revitalisation des boulevards.
- Développer un projet d'aménagement assurant un meilleur partage de l'espace public entre différents modes de déplacement.
- Valoriser le patrimoine architectural, urbain et paysager des boulevards tout en renforçant leurs fonctions d'habitat, d'activités économiques, d'emplois et de loisirs.
- Améliorer les conditions de mobilité sur la Plaine rive droite.

Plus d'un millier de personnes ont été associées à la démarche via des ateliers, réunions, balades sur site, enquête en ligne, entretiens ou via la plateforme du site de la participation (participation.bordeaux-metropole.fr/les-boulevards-exprimez-vous).

Par ailleurs, pour s'assurer de la qualité des débats, deux garants ont été nommés et un comité de la concertation constitué, ce dernier ayant eu en charge la rédaction d'un cahier de préconisations citoyennes.

2023-2024 : place aux idées

Une seconde étape de la concertation s'est ouverte en 2023 axée sur la participation in situ et la formalisation à venir des idées collectées dans un livret des contributions citoyennes et partenariales.

Le programme « Inventons » est né de ces réflexions. Il mise avant tout sur la progressivité et la capacité de la ville à se refaire sur elle-même. Il entend toujours placer l'innovation au cœur de la démarche au sens de sa capacité à identifier et à se saisir des opportunités qui se présentent en les articulant à une stratégie d'ensemble dont le présent plan de références se veut la traduction.

« COLLECTION BOULEVARDS » :

Productions a'urba disponibles sur le site de l'a-urba : urba.org/collection/les-boulevards/ et site de la participation Bordeaux Métropole : participation.bordeaux-metropole.fr/les-boulevards-exprimez-vous

LES BOULEVARDS 2025-2044

Le nouvel espace public métropolitain

ÉTUDE

SYNTHÈSE

COMPLÈMENTS

GRAND PROJET BOULEVARDS (GPB)

Premiers enjeux, pistes et mesures en vue d'un cahier des charges d'aménagement

ÉTUDE

SYNTHÈSE

PROJET MÉTROPOLITAIN DES BARRIÈRES ET DES BOULEVARDS

Panorama des projets en cours, à l'étude ou potentiels & des configurations spatiales

CARNET DES PROJETS

CARNET DES COUPES

Atlas cartographique : singularités d'un territoire

CARNET DES CARTOGRAPHIES

Révéler des boulevards en rive droite : analyse de enjeux et propositions d'orientations d'aménagement

SYNTHÈSE RIVE DROITE

ÉTUDE RIVE DROITE

Restitution du travail collaboratif pour la formulation d'un projet, débat et mise en récit

CARNET DES ATELIERS

ÉTUDE SOCIOLOGIQUE

LES BOULEVARDS COMME DEMONSTRATEURS DE LA TRANSITION

Remise en perspective du contexte, des raisons d'agir, des grands objectifs, des orientations et des conditions de réussite du projet

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Ateliers des séquences

1 PORTFOLIO/ SÉQUENCE

Cahier des préconisations citoyennes

Bilan des garants

Bilan d'étape de la concertation

CONCERTATION

2015 - 2017

2018 - 2019

2020-2021

2022-...



2 LES BOULEVARDS EN CHIFFRES

Un programme suivi

Parler des boulevards c'est faire référence à des chiffres-clés pour donner la mesure de l'espace à transformer.

Quelques-chiffres à retenir :

- 130 000 habitants
- 63 000 emplois
- 18,6 km de voiries
- 15 km² ou 1 500 ha dont un périmètre de prise en considération de 4 km²
- 37 933 véhicules / jour (au point le plus chargé : Bd du Président Wilson)
- 7 000 cyclistes / jour
- 693 967 m² d'espace verts : 624 008 m² de parcs, jardins et squares + 69 959 m² d'espaces verts sur le domaine public
- 1 168 arbres sur le linéaire
- 2 ponts

C'est aussi donner des valeurs référence à atteindre qui participeraient au changement d'ambiance recherché.

Exemples d'indicateurs d'ambiance :

- part de la voiture en part modale et sur la voie
- parts autres modes (bus, vélo, tram, piétons)
- niveau sonore
- accident
- pollution
- commerces
- équipements
- densité
- diversité
- proximité
- interactions
- retour participation/concertation sur les expérimentations et aménagements
- indicateurs sonores/visuels/olfactifs/thermiques et sociaux
- accessibilité des publics
- etc.

Ces chiffres fixent le cadre de départ, les contraintes et les défis... avec ce programme se met en place un dispositif de suivi permettant de prendre la mesure pour relever les défis du changement d'ambiance.

UNE MATRICE COMME AIDE À LA DÉCISION

Au-delà des références utiles pour le suivi, ces chiffres / indicateurs peuvent nous permettre d'alimenter une matrice de priorisation / validation des projets croisant les cinq piliers d'intervention (lire ci-contre) et les impacts attendus (en matière de satisfaction des besoins, de faisabilité, de visibilité, de changement et de solidarité).

AUJOURD'HUI

= data
relevés
estimations



DEMAIN

= projections
programmations
objectifs quantitatifs



3 CINQ PILIERS POUR DES BOULEVARDS « TRANSFORMÉS »

Les boulevards sont ce bien commun que nous voulons transformer en augmentant ses atouts et en réduisant ses externalités négatives.

Les cinq piliers combinent des termes comme autant de pistes pour guider nos choix. Il faut s'en saisir comme des repères permettant de mieux orienter les cartes de notre programme.

Nos souhaits pour l'avenir :

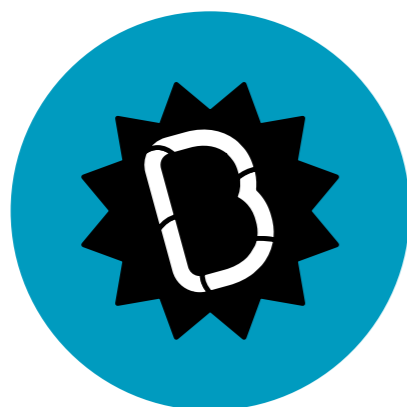
+ de vert, d'eau, de terre, de ciel, de lieux de rencontre, de piétons, de respiration, de repères, de liens, de traversées, de confort, de culture ...
- de bruit, de pollution, de conflits, de coupures, de bitume, de rdc aveugles, d'insécurité...

Nos invariants :

Repositionner les boulevards dans le système métropolitain voire girondin, en particulier en matière de déplacements, d'équipements et de services.
Affirmer que le projet des boulevards n'est pas uniquement un projet d'infrastructure et de mobilité.
Travailler les interfaces avec les projets en cours (urbains et mobilité), mettre en réseau les espaces verts, intégrer la gestion de l'eau.

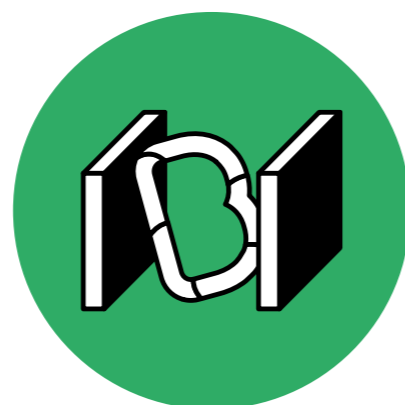
Nos cinq piliers

Illes combinent des termes comme autant de pistes pour guider nos choix. Il faut s'en saisir comme des repères permettant de mieux orienter les cartes de notre programme.



**Patrimoine & paysage
(beauté, esthétique) :**

espace **REMARQUABLE**



**Résilience & soin
(care, transition) :**

espace **RÉSILIENT**



**Vitalité & intensité
(serviciel, flux) :**

espace **REDYNAMISÉ**



**Désir & expérience
(test, projection) :**

espace **RÉENCHANTÉ**



**Liens & liaisons
(rencontre, traversée) :**

espace **RELATIONNEL**



PILIER 1

PATRIMOINE & PAYSAGE (BEAUTÉ, ESTHÉTIQUE) :

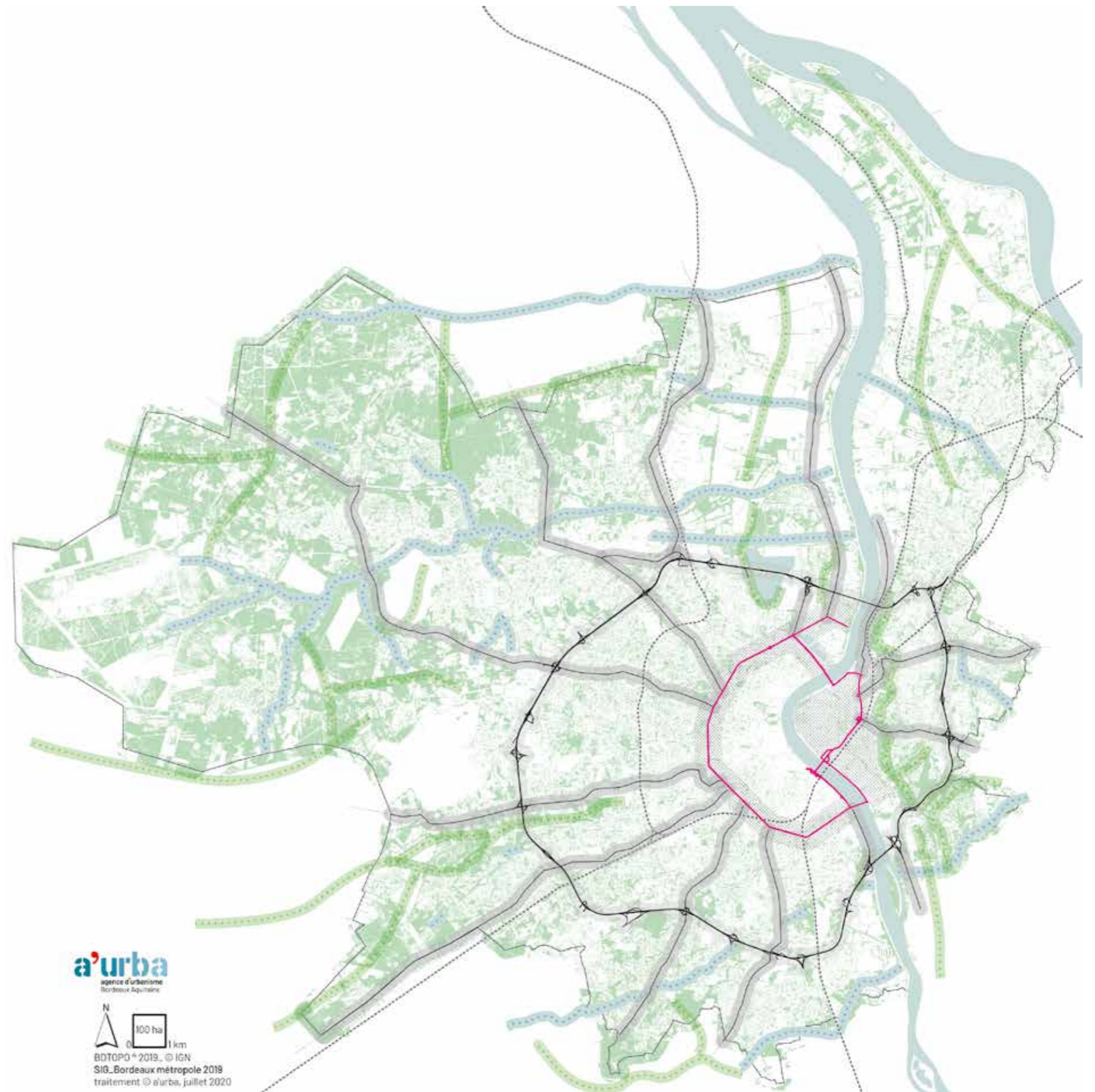
espace **REMARQUABLE**

Se dit d'un espace qui attire l'attention, digne d'être remarqué par son mérite, sa qualité.

Pour les boulevards, il s'agit de répondre aussi à un désir de mise en valeur de la structure paysagère et patrimoniale du site.

Recomposer le territoire des boulevards dans une logique de grand paysage en développant un projet ambitieux et unique à l'échelle macro-territoriale (la vallée, la plaine et les plateaux) d'espaces publics plantés

- Faire des boulevards un espace paysager séquenté, révélant la géographie et les identités paysagères des boulevards, sur lequel s'insèrent les politiques métropolitaines et communales à différentes échelles.
- S'appuyer sur les logiques géographiques et paysagères à grande échelle, le patrimoine architectural et urbain, ainsi que les dynamiques installées et émergentes des quartiers pour constituer des séquences aux identités territoriales contrastées.
- Se réapproprier l'espace public comme espace commun et partagé, rue relationnelle, rafraîchissante et servicielle.
- Recomposer des places et des carrefours paysagers.
- Mettre en valeur la diversité patrimoniale (patrimoine bâti du 19^e et du 20^e siècle) comme autant de témoignages d'une activité, d'une époque.
- Rechercher dans les espaces en recomposition une qualité architecturale contemporaine qui s'harmonise avec l'existant.



Structures paysagères



Trame verte dans le périmètre des boulevards

- Continuité paysagère au titre du PLU 3.1
- Ensemble bâti paysager protégé au titre du PLU 3.1
- Parc, square et jardin public existant
- Espace paysager public en projet
- Terrain de sport et équipement de plein-air
- Cimetière

Strate arborée dans le périmètre des boulevards

- Espace boisé classé au titre du PLU 3.1
- Arbre isolé remarquable au titre du PLU 3.1
- Alignement d'arbres le long des boulevards
- Alignement d'arbres perpendiculaire aux boulevards
- Alignement d'arbres en projet

- Barrières
- Périmètre d'influence des boulevards
- Espaces de nature
- Équipements en plein air / sportifs
- Agriculture / vignes
- Tramway
- Voies ferrées

1 168
arbres

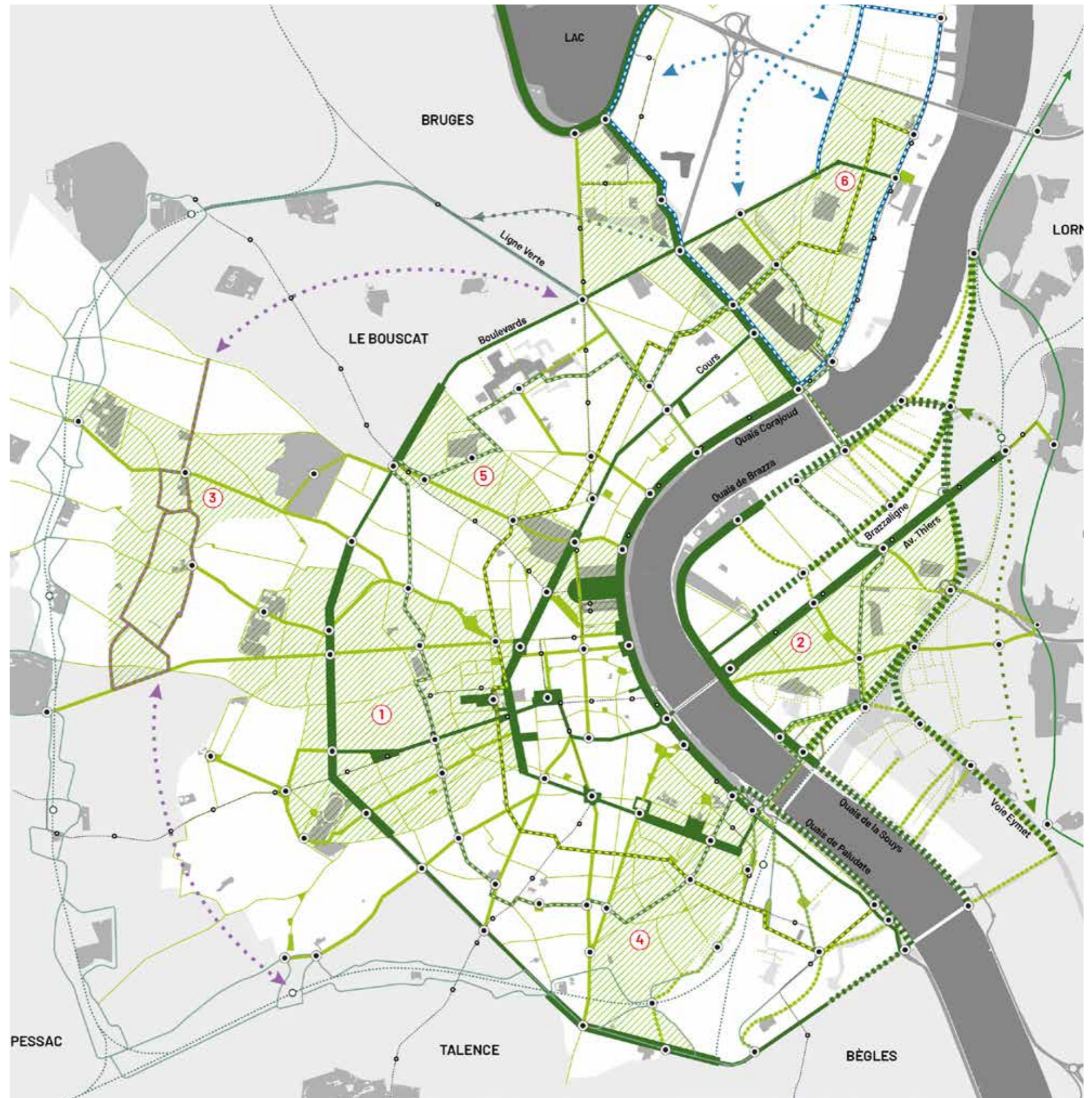
a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

N
0 300 m
BD10PO © 2019, © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2019
traitement © a'urba, septembre 2023

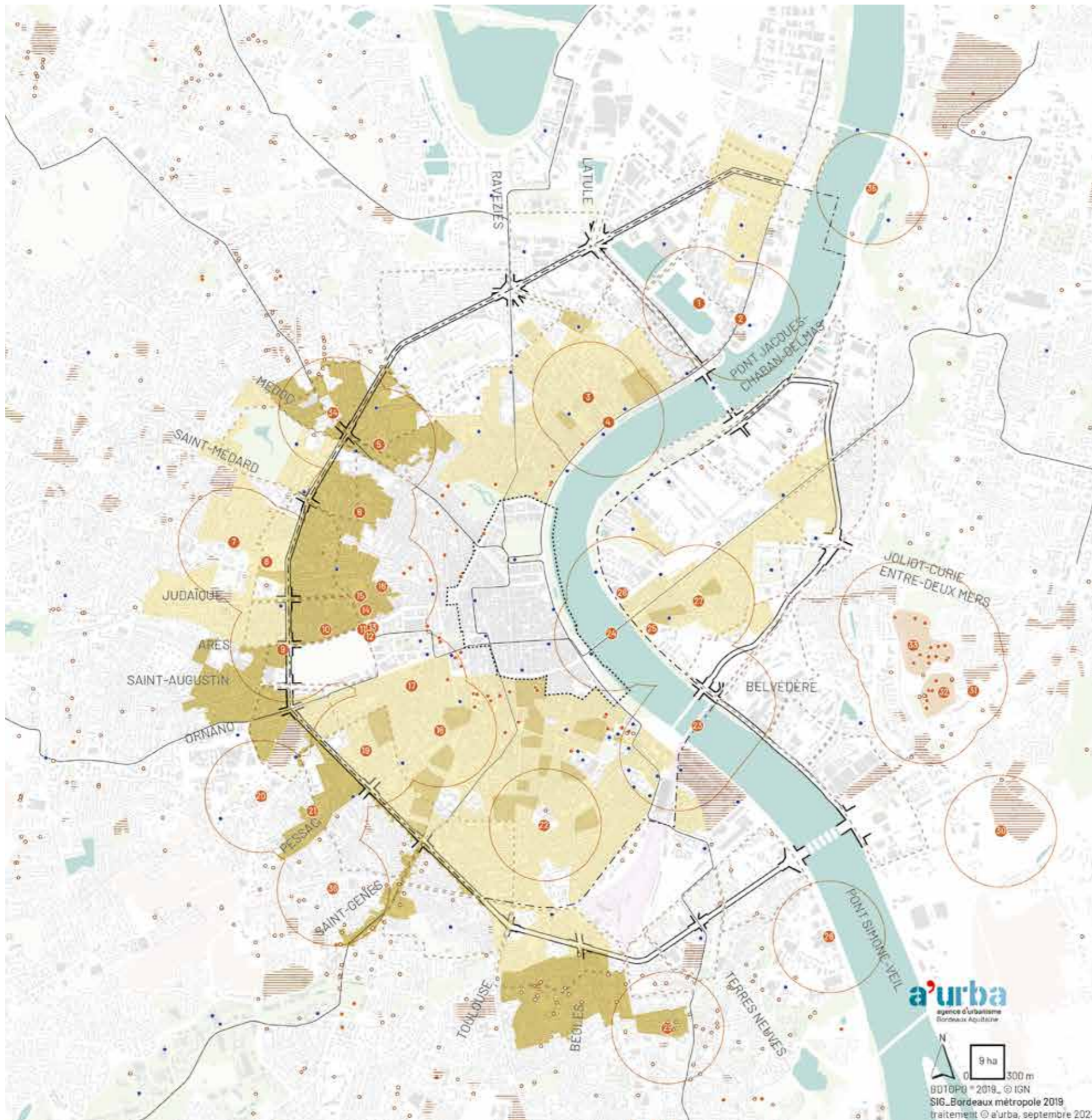
Armature paysagère en projet



Source : La trame verte de Bordeaux - Plan de référence - étude a'urba (2022).



Le patrimoine des boulevards



- ▭ PÉRIMÈTRE DU SECTEUR SAUVEGARDE
- Monuments historiques inscrits et classés
- Monuments historiques inscrits et classés dans le périmètre d'influence
- PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES MONUMENTS INSCRITS ET CLASSÉS (500 m)
- ▭ Secteur UP1, UP2 et UP37 Ville de pierre
au titre du PLU 3.1
- ▭ Éléments bâtis à protéger
au titre du PLU 3.1
- ▭ Éléments bâtis et paysagers à protéger
au titre du PLU 3.1
- ▭ PÉRIMÈTRE DE LA ZONE INSCRITE AU PATRIMOINE MONDIAL UNESCO
- Architecture contemporaine (1900-2014) dans le périmètre d'influence
CAUE de la Gironde, 2014

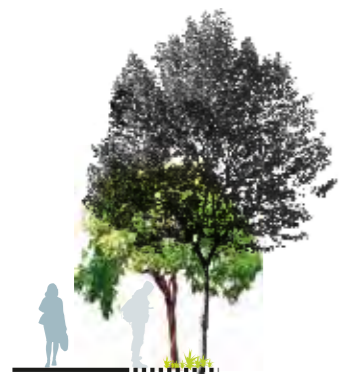
Monuments historiques inscrits et classés dans le périmètre d'influence

- | | |
|---|--|
| <p>Bordeaux</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Les formes de radoub des bassins à flots 2 Ancien Magasin des Vivres, garage et abattoirs de la Marine, place Victor-Raulin 3 Musée Goupil ou Distillerie Secretat 48 à 50, cours du Médoc 4 Immeuble 118, quai des Chartreux 5 Hôtel Labottière (Maison Tivoli) 29, rue Labottière 6 Immeuble 28, rue Ernest-Renan 7 Maison Bourdieu 99, rue Pasteur 8 Chartreuse de Mirande (façades et toitures, chambres et salons) 20, avenue de Mirande 9 Maison (façade et toiture) 2, rue d'Arès 10 Ancien Hôtel Marbotin (façades et toitures) 28, rue Blanchard-Latour 11 Porte latérale du cimetière de la Chartreuse 12 Église Saint-Bruno, place du 11 Novembre 13 Monuments aux morts, place du 11 Novembre 14 Piscine Judaique (façades et toitures, gymnase, cheminée) 164 et 166, rue Judaique 15 Portique de l'École d'Équitation 196, rue Judaique 16 Façade théâtre de l'Alambra 36, rue d'Alzon 17 Manufacture des Tabacs, place Rodière 18 Fontaine Amédée Larrieu, place Amédée-Larrieu 19 Fontaine 197, rue du Tondu 20 Centre hospitalier Charles Perron 121, rue de la Béchade 21 Chartreuse le Caoulet, avec son portail et sa clôture, 23 rue Thérèse-Cabarrus 22 Cimetière Israélite 176, cours de l'Yser 23 Pont ferroviaire de Bordeaux dit Passerelle Eiffel ou Passerelle Saint-Jean 24 Pont de Pierre 25 Caserne des Pompiers de la Benaugue 26 Ancienne Gare d'Orléans, quais des Quoyries 27 Maison Cantonale de la Bastide 42, rue de Nuits | <p>Bègles</p> <ul style="list-style-type: none"> 28 Maison Lachaise 29 Piscine municipale établissement de bains <p>Floirac</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 Maison dite « Maison Lemoine » 31 Église Saint-Vincent 32 Observatoire astronomique de Floirac, bâtiment Georges Rayet, bâtiment Bouquier, Equatorial photographique, petit équatorial, maison du Directeur, pavillon météorologique, Radioscope Wurzburg, table équatoriale 33 Domaine de Sybirol (logis, dépendances, bassin, fontaine, belvédère, ermitage, portail, clôtures, parc et allées) <p>Le Bouscat</p> <ul style="list-style-type: none"> 34 Maison dite de « Villa Jeanne » <p>Lormont</p> <ul style="list-style-type: none"> 35 Fontaine de l'Ermitage Sainte-Catherine <p>Talence</p> <ul style="list-style-type: none"> 36 Château du Prince Noir |
|---|--|

- ✕ Barrières
- ▭ PÉRIMÈTRE D'INFLUENCE DES BOULEVARDS
- ▭ Espaces de nature
- ▭ Équipements en plein air / sportifs
- ▭ Agriculture / vignes
- ▭ Tramway
- ▭ Voies ferrées

Typologies d'espaces publics plantés pour + de nature, + d'eau, + d'usages (pause, promenade, récréatif)

SUR LES BORDS (entre chaussée circulée et limite séparative)
Configurations spatiales limitées



Passage



Seuil



Bande filtrante



Ourlet végétal



Bande plantée

Configurations spatiales plus amples



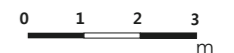
Jardin de pluie



Jardin de poche



Quai jardinés



Configurations spatiales généreuses



Prairie



Terrasse arborée



Square linéaire

EN CŒUR (à l'axe de la voirie)

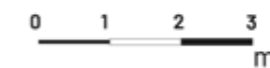


Plantations / alignements centraux



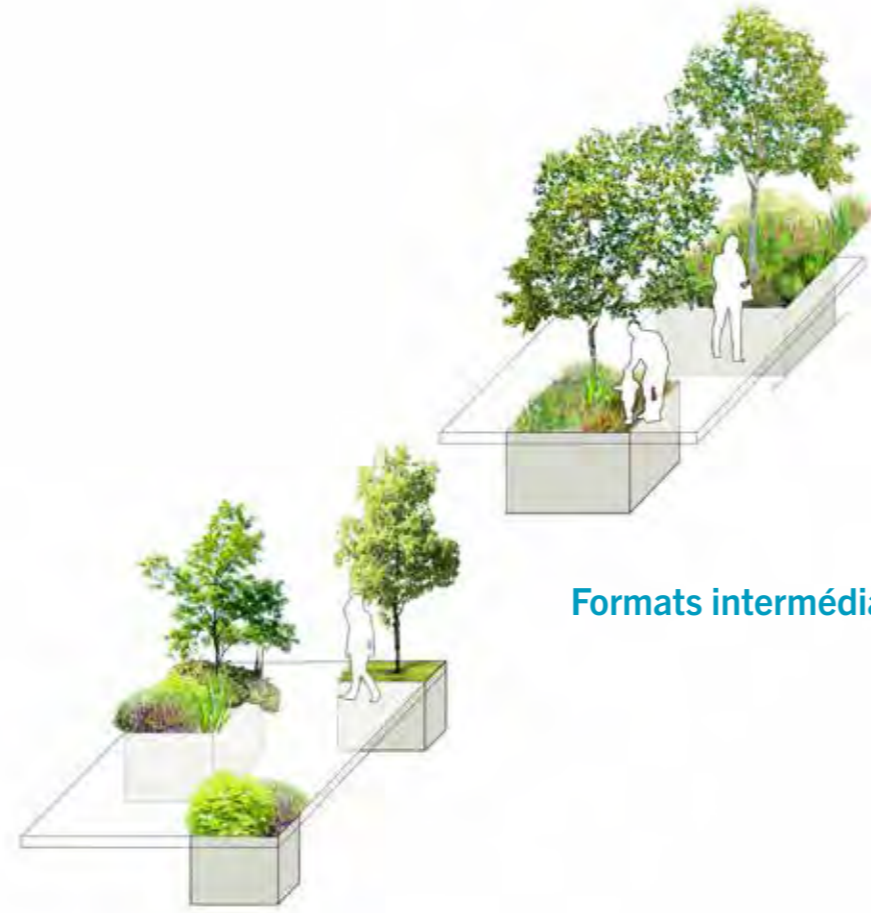
Noue plantée

EXEMPLE D'ASSEMBLAGE PAYSAGER DE FAÇADE À FAÇADE : LA CANOPÉE XXL



Des trottoirs plus ou moins plantés

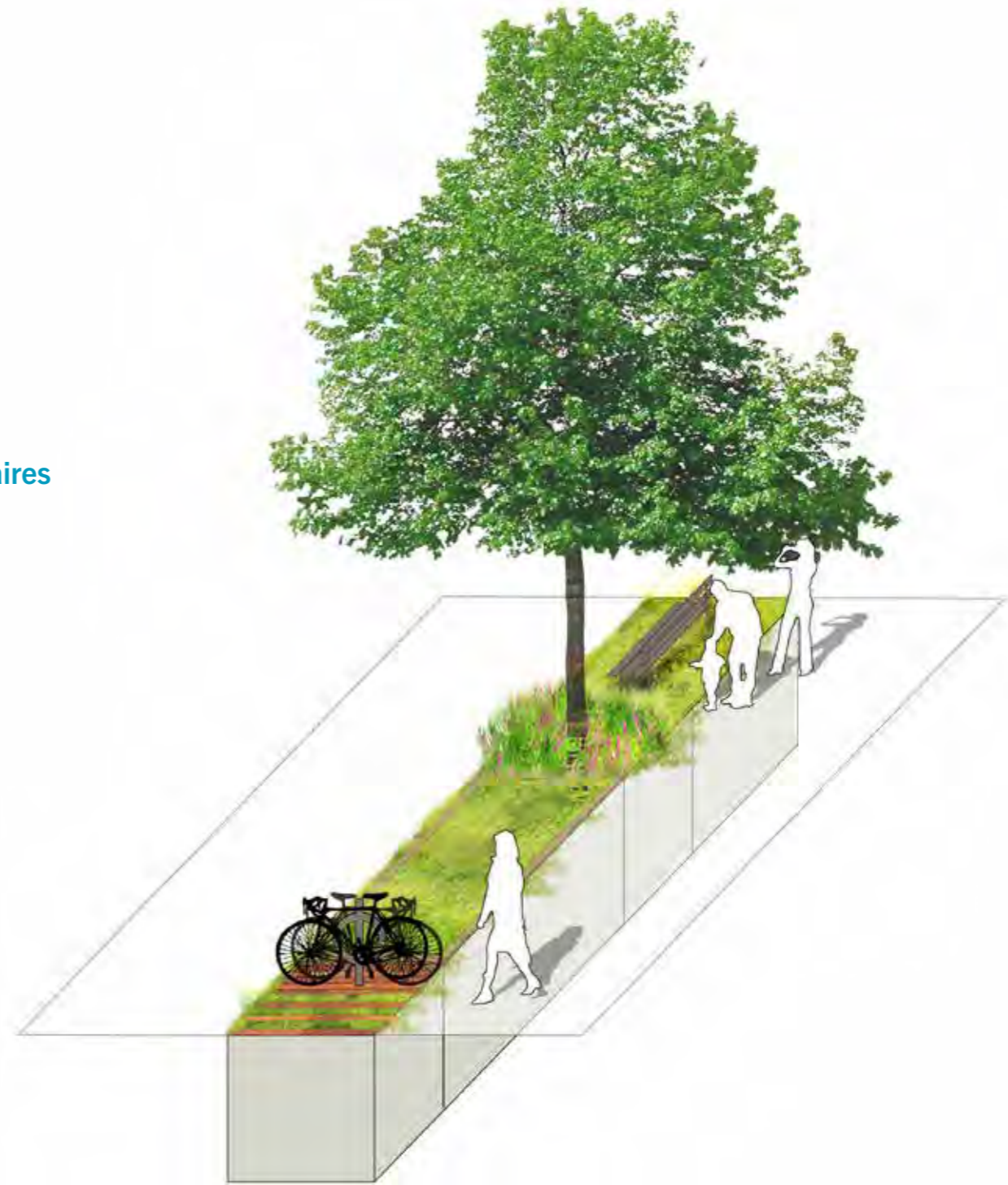
Différents gradients de plantation du trottoir, selon la place disponible et les usages souhaités



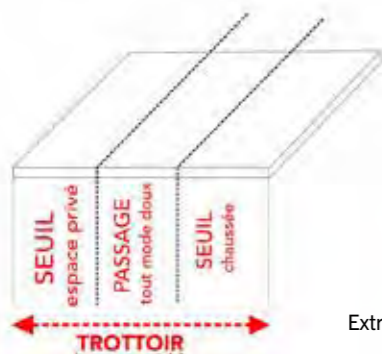
Formats intermédiaires



Format minimaliste



Format maximaliste



Extrait Guide de conception des espaces publics métropolitains-cahier végét-eau

Carnet de références / Inspirations d'ici ou d'ailleurs



©Diana Wiesner

Mobilisation délaissés



©greeninfrastructure

Jardins de pluie



©a'urba

Végétation stratifiée | Bordeaux - quais



©atelier cap paysage urbanisme - Pierre Déat et Catherine Bleuze

Jardin linéaire

PRINCIPES OPÉRATIONNELS DE TRANSFORMATION

- Mettre systématiquement en valeur le patrimoine urbain et paysager : le respect du « déjà-là » comme point de départ à tout projet.
- Continuer et diversifier les alignements d'arbres le long de l'axe des boulevards et aux barrières : viser un effet « canopée » dès que possible.
- Amplifier la végétation pour gagner l'épaisseur des quartiers, en fonction du patrimoine végétal existant, public et privé.
- Stratifier la végétation, en développant trois strates (basse, intermédiaire et haute) pour favoriser la biodiversité et les effets rafraîchissants.
- Planter la végétation « sur le chemin de l'eau » pour une gestion intégrée.
- Paysager et équiper ces nouvelles destinations « nature » de la ville, selon différentes typologies, adaptées aux configurations spatiales à disposition : passages, seuils, bandes filtrantes, ourlets végétaux, bandes plantées, jardins de pluie, jardins de poche, quais jardinés, prairies, terrasses arborées, squares, mails, promenades plantées etc.
- Se doter d'une palette d'indicateurs quantitatifs pour mesurer la situation de départ et l'atteinte d'objectifs en termes de masse végétale, continuités plantées, gestion intégrée des eaux de pluie, etc.



©carfeisenrich.com

Infiltration



©carfeisenrich.com

Récupération eaux de pluie



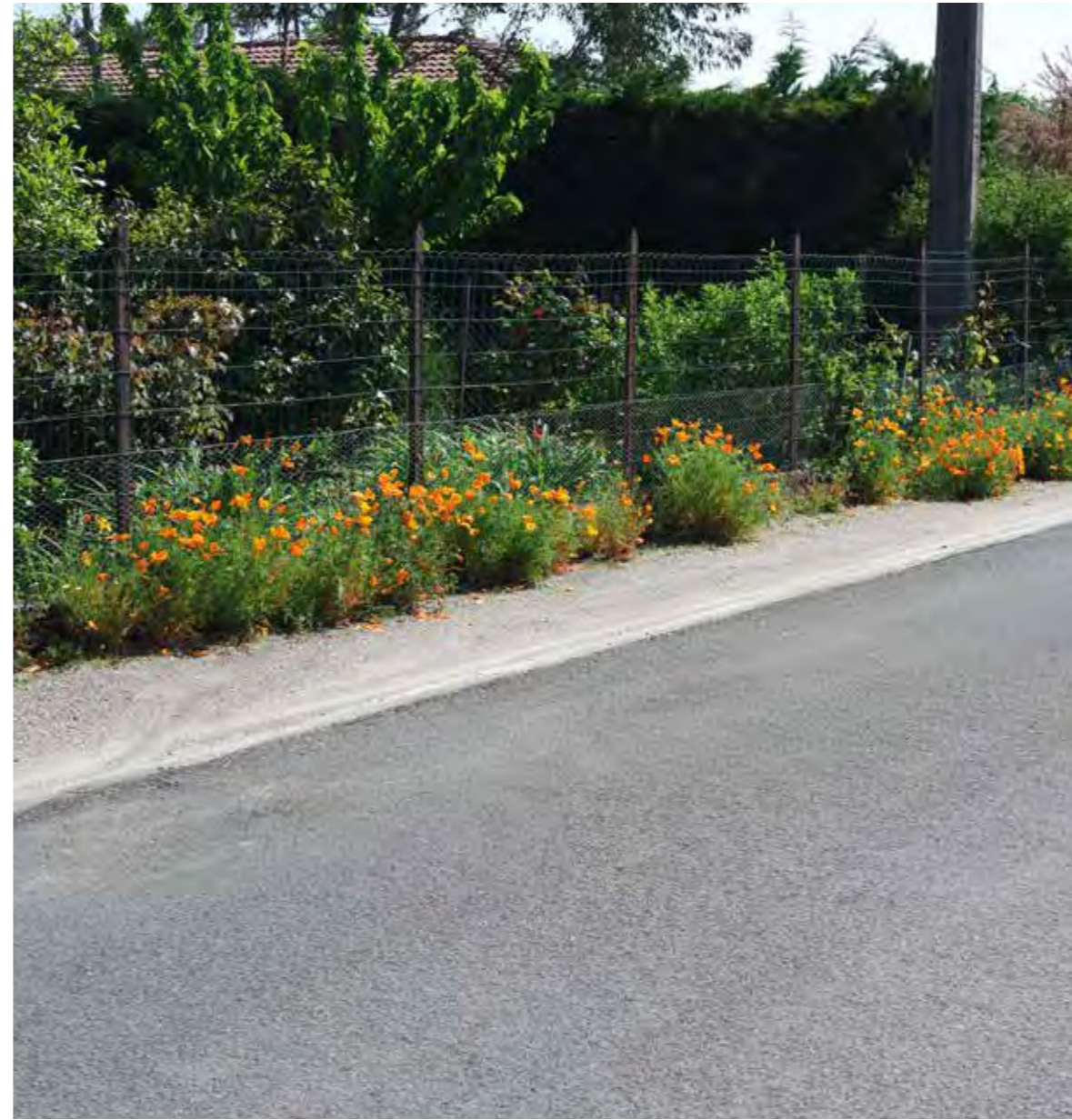
©a'urba

Végétalisation pieds de façade | Bordeaux - rue Faidherbe



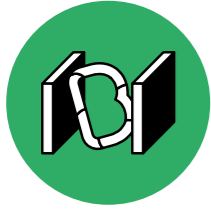
©a'urba

Alignements et mails plantés



©a'urba

Masse végétale public/privé | Parempeyre



PILIER 2

RÉSILIENCE & SOIN (CARE, TRANSITION) :

espace RÉSILIENT

Se dit de sa capacité à retrouver un équilibre après une perturbation.

Pour les boulevards, il s'agit de répondre efficacement aux préoccupations d'adaptation au changement climatique.

Développer des aménagements répondant aux défis climatiques actuels et à venir : îlots de chaleur urbains, inondations, déficit de biodiversité

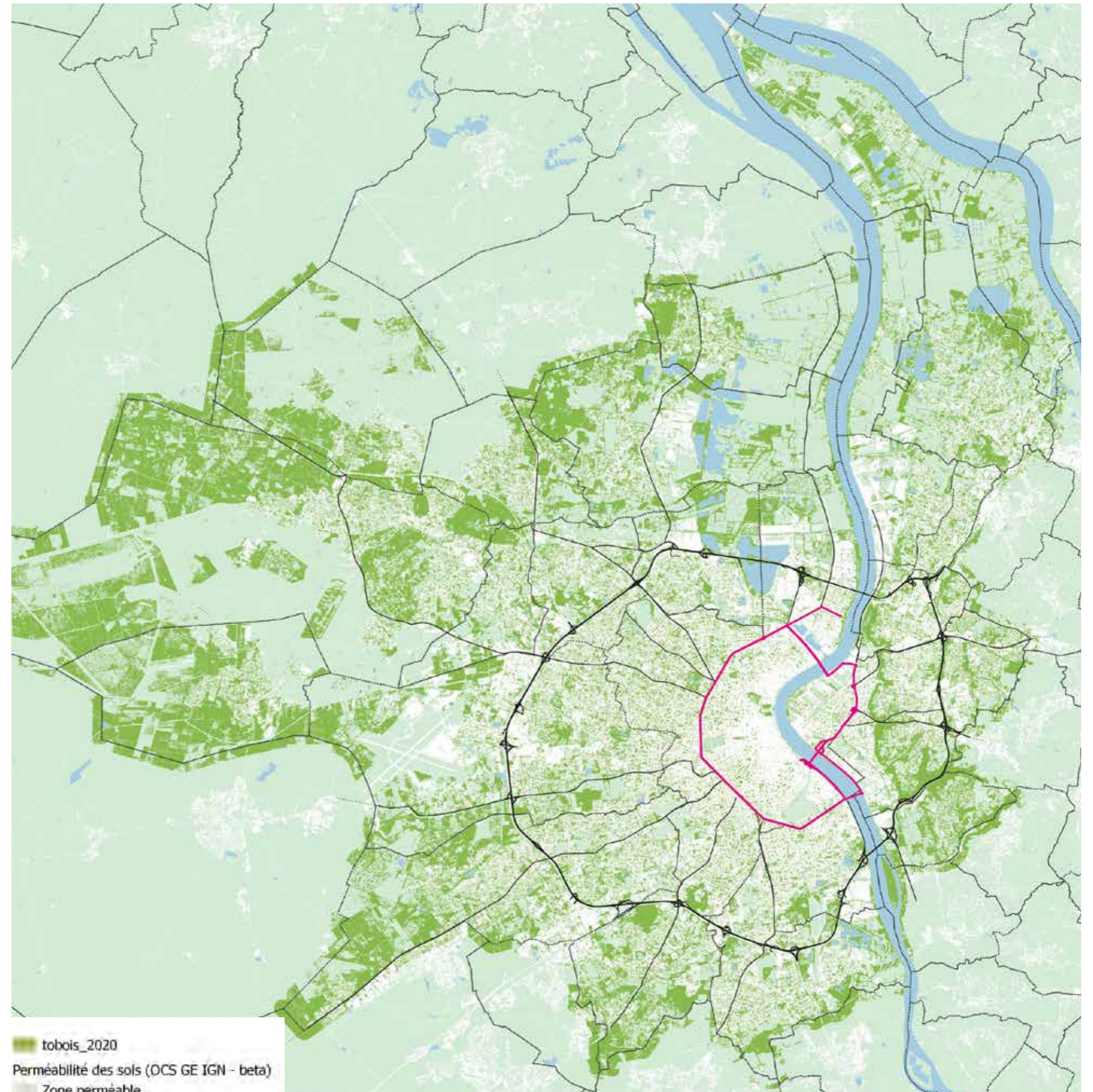
- Produire des aménagements à la fois plus résilients et plus hospitaliers pour faire face au changement climatique.
- Faire des boulevards un axe prioritaire et démonstrateur de transformation du territoire en faveur de la transition écologique et de l'urbanisme circulaire.
- Aménager les boulevards comme un support pour développer des solutions innovantes en lien avec les démarches de la « métropole végétale » (un million d'arbres, trame verte et bleue, îlots de fraîcheur), du plan Marche et du plan Vélo, de nouveaux modes d'habiter, de la stratégie foncière, etc.
- Développer spécifiquement des oasis urbaines, en relation avec la démarche « métropole rafraîchissante », les boulevards pouvant devenir un lieu d'expérimentation en la matière.

L'**oasis urbaine** est un espace public, place ou placette offrant un confort thermique relatif par rapport aux zones les plus chaudes de l'espace public. L'oasis urbaine peut être définie comme un **lieu d'accueil, de halte et/ou de repos ouvert au public** et qui est source de rafraîchissement dans l'espace urbain comparé à son environnement proche en période chaude. Ces espaces rafraîchissants constituent des lieux de pause et de confort thermique en période de canicule. Quatre éléments constitutifs définissent une oasis urbaine :

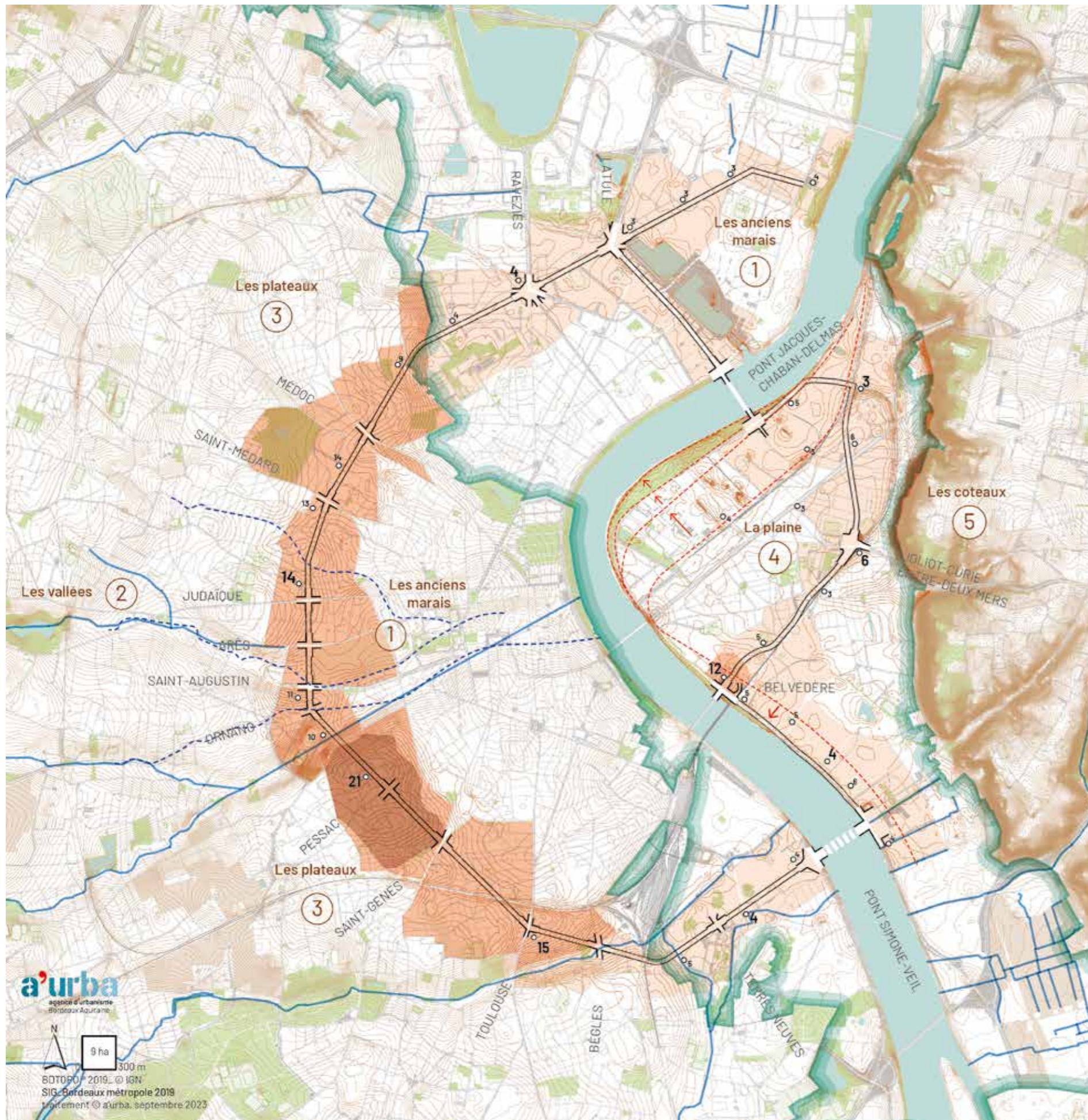
- **Sols retrouvant des fonctionnalités écosystémiques** (pleine terre ou à défaut revêtement à fort albédo, rétention de l'eau pluviale...)
- **Végétalisation avec différentes strates** (arborées, arbustives, herbacées, couvre-sols, grimpantes...)
- **Ombre** (canopée ou à défaut mobilier d'ombrage)
- **Confort d'usage** : point d'eau et mobilier urbain

Source : Bordeaux métropole d'après l'étude a-urba « cartographier les îlots de fraîcheur urbain, 2023 »

PERMÉABILITÉ DES SOLS ET CANOPÉE



Le socle géographique



Topographie

- Courbes de niveau
- Point altimétrique
- Gradient d'altimétrie sur le périmètre d'influence des Boulevards
- Évolution de la ligne de rive au XIX^e siècle
Source : Cédric Lavigne.

Hydrographie

- Hydrographie de surface
- Réseau de ruisseaux busés
- Lit des ruisseaux historiques du XIX^e siècle
- Zone d'inondations potentielles
Source : PLU 3,11 (décembre 2016)

- Barrières
- Périmètre d'influence des boulevards
- Espaces de nature
- Équipements en plein air / sportifs
- Agriculture / vignes
- Voies ferrées

+/- 18
mètres

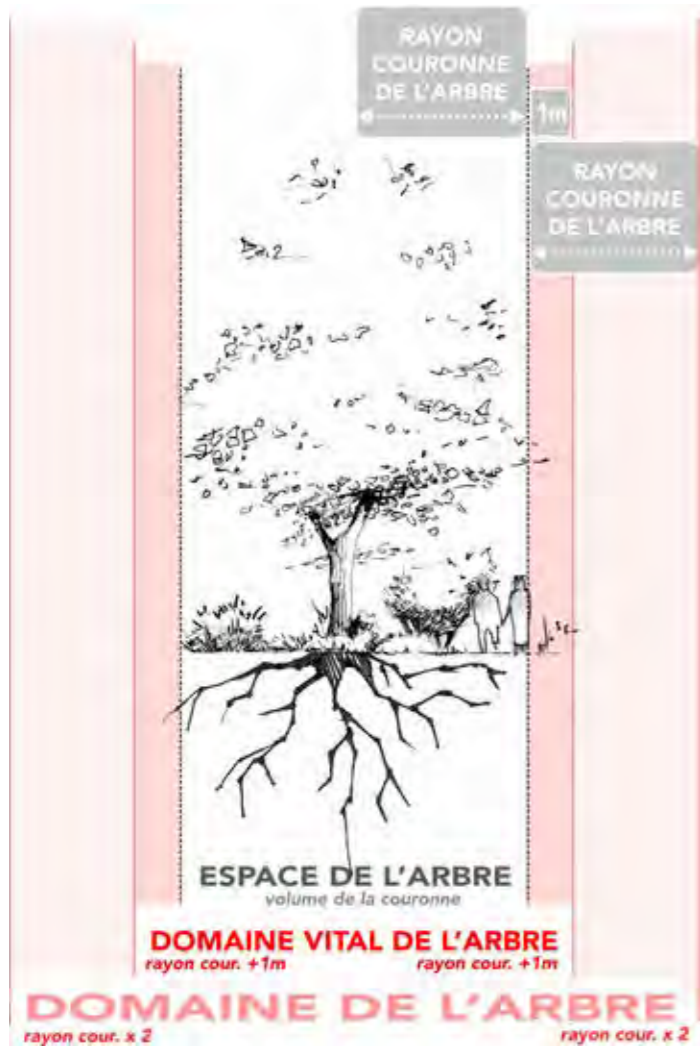
Différentiel entre l'altimétrie la plus basse (+3 NGF) et la plus haute (+21 NGF)

a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

9 ha
300 m

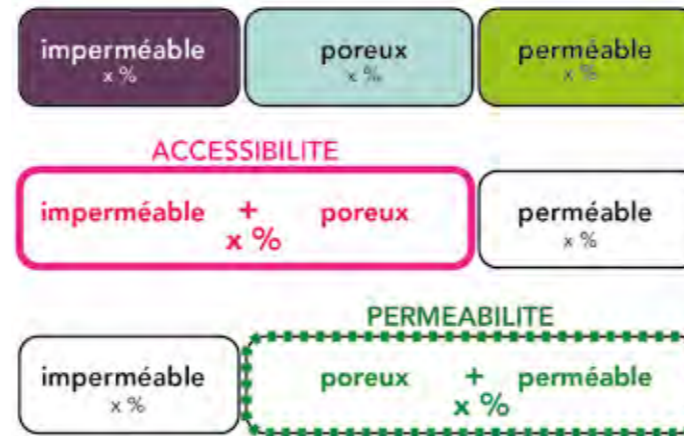
BD TOPO / 2019 © IGN
SIG Bordeaux métropole 2019
Projetement © a'urba, septembre 2023

Profiter des services écologiques rendus par l'arbre



Extrait Guide de conception des espaces publics métropolitains-cahier végétation

Travailler la matérialité du sol selon les usages



Installer des îlots de fraîcheur confortables



Rendre les sols plus perméables dès que possible



Carnet de références / Inspirations d'ici ou d'ailleurs



©Studio Basta

Désimperméabilisation



©vmsvignesvignerons.com

Sous-sol



©hocinC Landschaftsarchitekten PartGmbH and the photographer Mrs Carolin Ubi

Pédagogie



©bruedelmar.fr

Matériaux perméables



Chaussées drainantes

PRINCIPES OPÉRATIONNELS DE TRANSFORMATION

- Désimperméabiliser les sols dès que possible, en priorité sur les plus grandes pentes des boulevards et introduire des strates basses a minima, pour infiltrer l'eau.
- Expérimenter dans la conception d'îlot de fraîcheur et d'oasis urbaine. Garantir un maillage suffisant pour une effet fraîcheur maximisé.
- Privilégier des solutions de conception technique pour faire baisser les niveaux de pollutions sonores et atmosphériques (agencements, matériaux, matériel roulant, etc.).
- Privilégier la rénovation à la construction ex-nihilo, tirer parti des atouts de l'existant, tendre vers le réemploi des matériaux.
- Se doter d'une palette d'indicateurs quantitatifs pour mesurer la situation de départ et l'atteinte d'objectifs en termes de réduction du bruit, du trafic, de la pollution de l'air, des îlots de chaleur, du niveau d'infiltration des eaux, etc.



©Margolis & Robinson

Gestion intégrée des eaux pluviales | Portland



© nigeldumett.com

Dépollution - tranchée drainante - infiltration



Ombrage - micro-climat | Israël



Eau d'agrément - brumisateurs | Paris



©valgrardin.fr

Oasis de fraîcheur | Bd Pasteur - Paris



PILIER 3

VITALITÉ & INTENSITÉ (SERVICIEL, FLUX) :

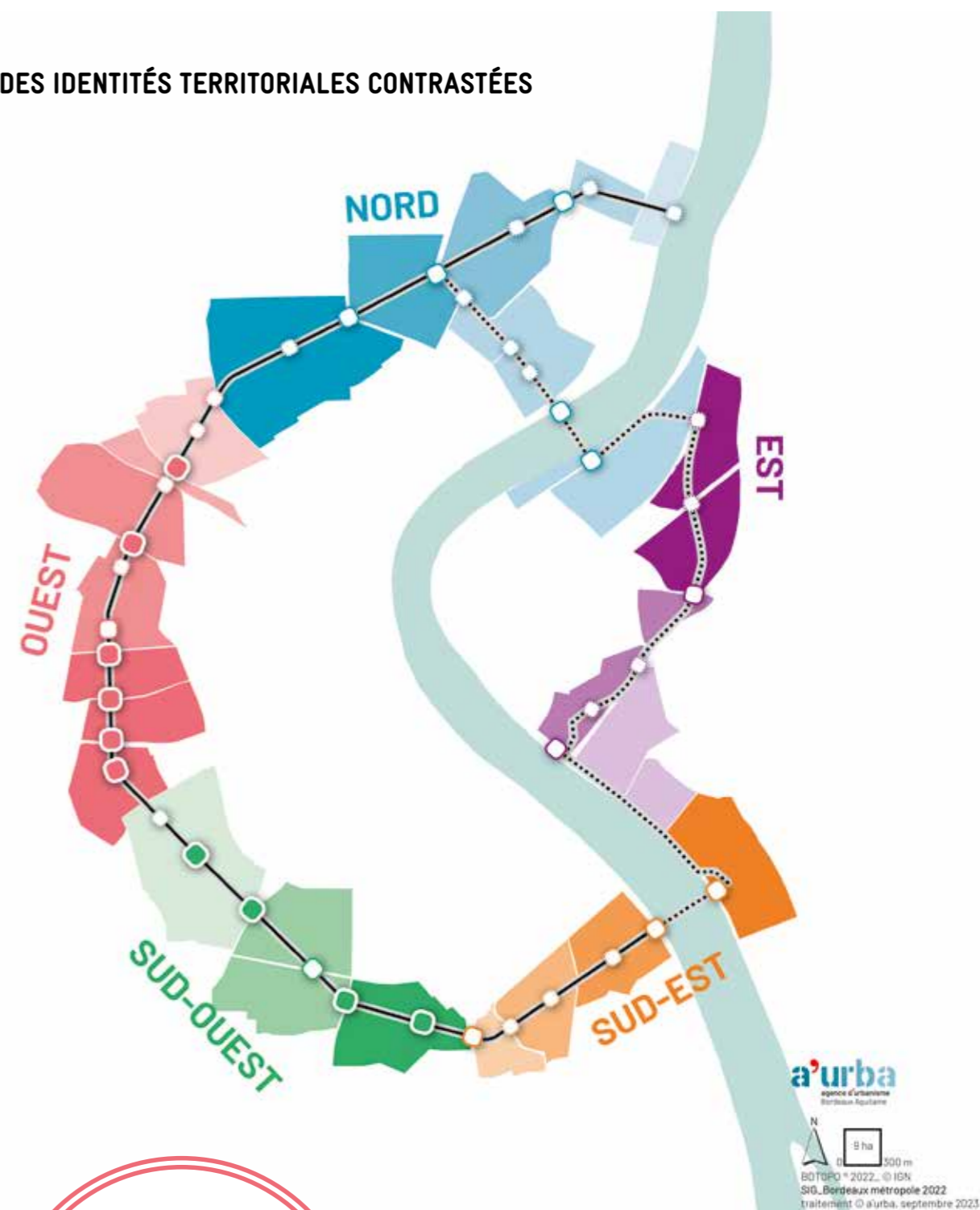
espace **REDYNAMISÉ**

Se dit d'un espace qui commence à perdre de son attrait et que l'on souhaite relancer, rendre plus dynamique. Pour les boulevards, il s'agit d'en faire un lieu de vie au fil de tous ses temps, en diversifiant les usages et donc les usagers et rendre ainsi l'espace public vivant.

Concilier cadre de vie agréable, intensité urbaine et axe majeur de déplacements

- Faire des boulevards un lieu de destination et pas uniquement un lieu de passage.
 - S'appuyer sur les barrières ou d'autres centralités en devenant pour créer/recréer des lieux de vie, à l'échelle des quartiers
 - Développer un projet d'aménagement urbain au service de tous les usages et de toutes les fonctions urbaines (se déplacer, habiter, travailler, se ressourcer, se récréer).
 - Faire des boulevards un espace d'intensité urbaine en optimisant et maximisant le potentiel de ses fonctions et en les combinant : un espace plus et mieux circulé tous modes confondus, un espace plus et mieux habité, un espace plus et mieux équipé, un espace plus et mieux travaillé ...
 - Définir puis engager de manière simultanée et articulée les programmes d'urbanisation et de réaménagement des espaces publics comme les programmes de mobilité.
- Réduire fortement la place de la voiture particulière (circulation et stationnement) sur les boulevards pour permettre de développer la marche, le vélo, l'usage des transports en commun et favoriser l'émergence de nouvelles pratiques (récréatives par exemple).
 - Articuler la ligne de Bus express des boulevards avec un système global de déplacement maillé de TC performants.

DES IDENTITÉS TERRITORIALES CONTRASTÉES



5
séquences

DES BARRIÈRES LOCALISÉES À L'OUEST (AUJOURD'HUI)



10
barrières

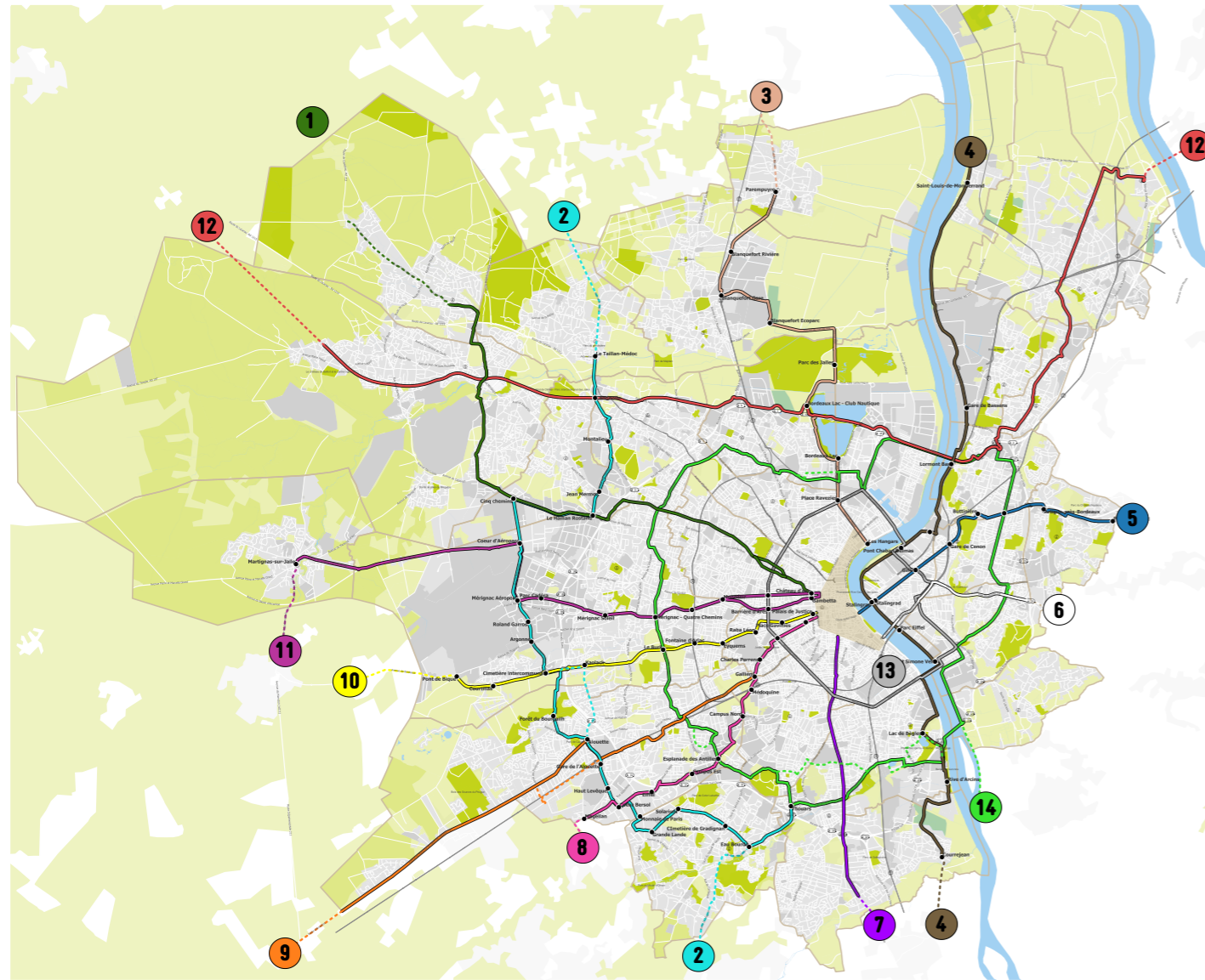
UN COLLIER DE LIEUX DE VIE (DEMAIN)



41
centralités

Des boulevards de + en + pratiqués

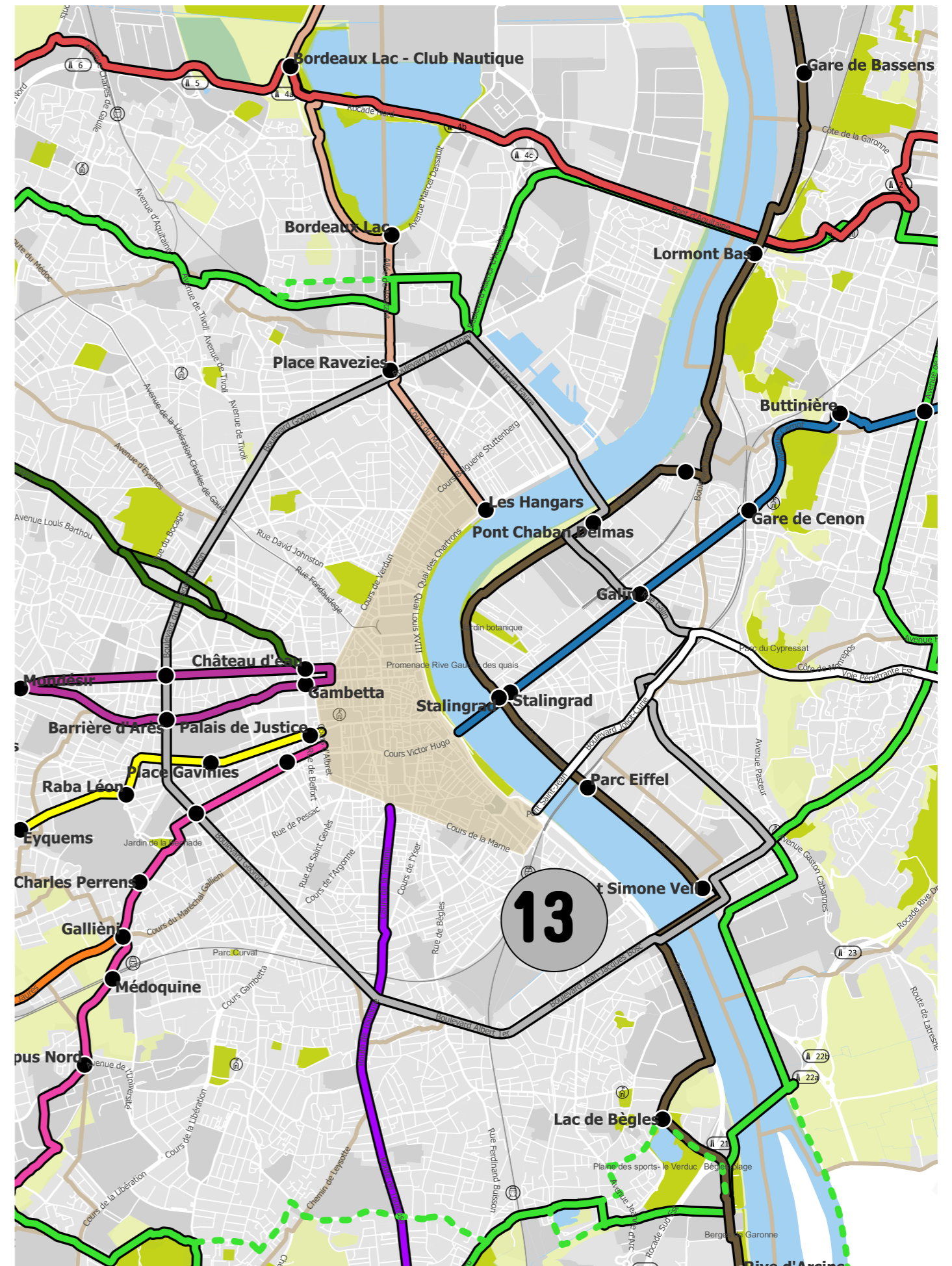
Le réseau vélo express et « l'itinéraire Boulevards »



Réseau Vélo Express

- 1** Bordeaux - Saint Aubin de Médoc
 - 2** Le Taillan Médoc - Villenave d'Ornon
 - 3** Bordeaux - Parempuyre
 - 4** Villenave d'Ornon - St Louis de Montferrand
 - 5** Bordeaux - Artigues près Bordeaux
 - 6** Bordeaux - Entre 2 mers
 - 7** Bordeaux - Villenave d'Ornon
 - 8** Bordeaux Inno Campus
 - 9** Bordeaux - Pessac
 - 10** Bordeaux - St Jean d'Illac
 - 11** Bordeaux - Martignas sur Jalle
 - 12** St Médard en Jalles - St Vincent de Paul
 - 13** Boulevards
 - 14** Périphérique
- Stations services ReVE

Source : BM | Plan du réseau express vélo | novembre 2023



Les boulevards dans la stratégie de mobilité métropolitaine en transports en commun : horizon 2027

Charte Bus Express Bordeaux Métropole

Version du 23 septembre 2022

Design d'une ligne Bus Express

Une ligne de Bus-Express (BEX pour la suite) se définit tout d'abord par un terminus de départ, un terminus d'arrivée, une offre de transport entre ces 2 points (fréquence de passage des bus, généralement déterminée par le potentiel d'usagers estimé entre les 2 terminus) et un niveau de service (temps de parcours ou vitesse commerciale, et régularité) sur une amplitude horaire définie.

Des terminus partiels peuvent être positionnés sur la ligne pour que le niveau d'offre corresponde au mieux au besoin.

Site de transport

Les objectifs de niveau de service et l'analyse fine du fonctionnement du réseau viarie existant détermineront les besoins de sites propres de chaque ligne. **Par conséquent, le pourcentage de site propre n'est pas fixé a priori.** Cependant, les sites propres absolus ou standards sont privilégiés dès que possible.

Les contraintes d'insertion peuvent conduire à opter, le plus ponctuellement possible, pour le site propre ouvert aux cyclistes.

Règles de circulation :

- Site propre absolu (seul le Bex et les services de secours sont autorisés à circuler sur ces voies, cf busWay à Nantes). Les sorties de ce couloir sont traitées avec des dispositifs spécifiques (R17). Les cars régionaux conduits par des personnels formés peuvent y être autorisés.
- Site propre standard : Les sorties de couloirs sont traitées avec de la signalisation classique. Les taxis peuvent y être autorisés.
- Site propre ouvert aux cyclistes.
- Site banalisé : les bus et les autres véhicules partagent le même espace.

Le site banalisé est réservé aux sections sans congestion recensée (hors situations exceptionnelles) ou à forte contrainte d'insertion.

Les sites propres ne sont pas les seuls moyens d'assurer la vitesse et la régularité. D'autres leviers seront ainsi utilisés :

- Limitation du nombre d'arrêts,
- Suppression de la vente de titres de transport à bord,
- Montée/descentes par toutes les portes,
- Aménagement des stations en mode apaisé : les véhicules ne peuvent pas doubler un bus à l'arrêt,
- Généralisation des priorités aux carrefours à feux,
- Fluidification générale de l'axe par reconfiguration de carrefours (27 carrefours à feux supprimés sur l'itinéraire du Bexp Bordeaux - Saint-Aubin de Médoc) ou la modification de plans de circulation,
- Régulation de la ligne renforcée.

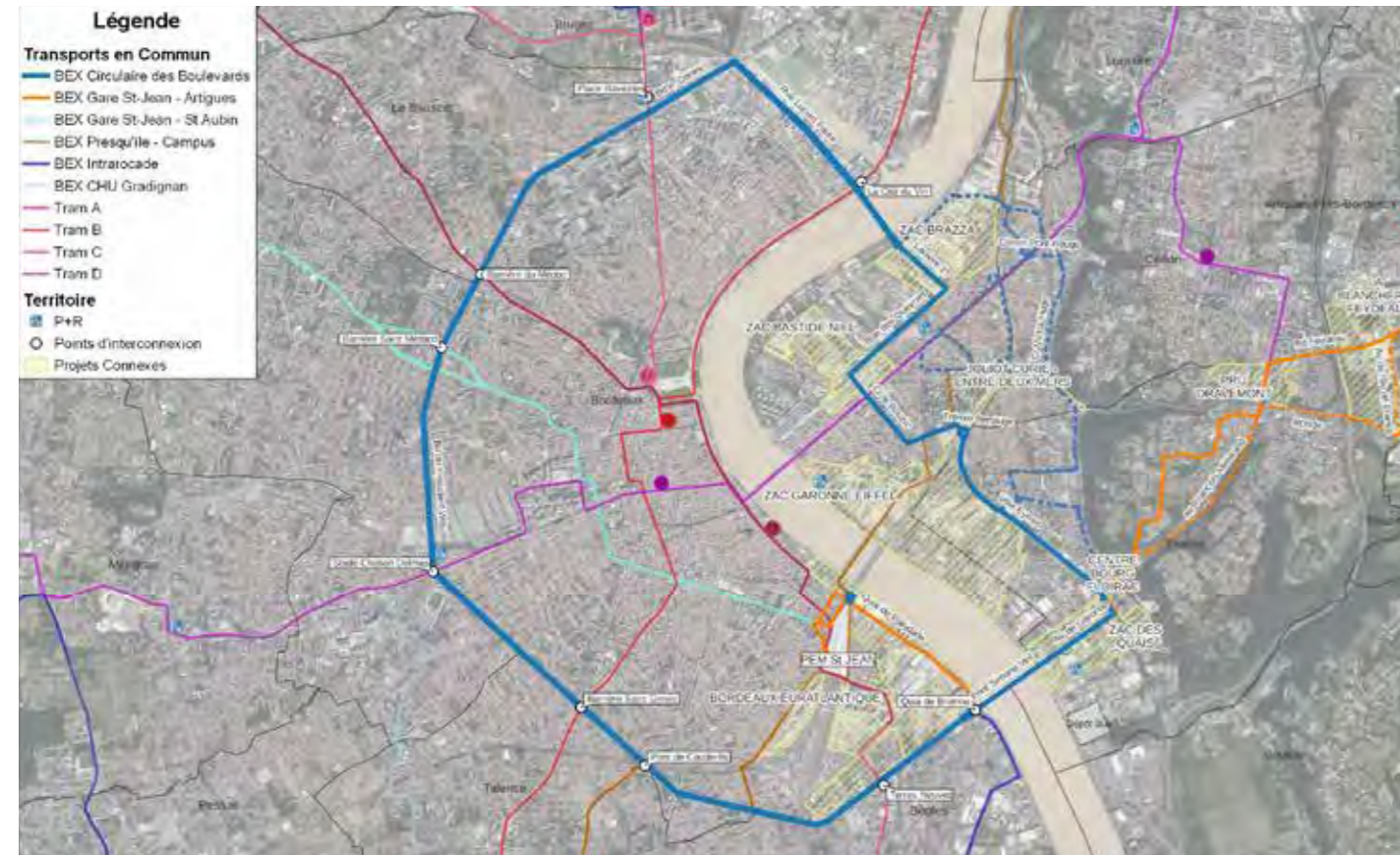
Revêtement de la chaussée

La chaussée au droit des stations sera en matériau non omierable, type béton ou revêtements

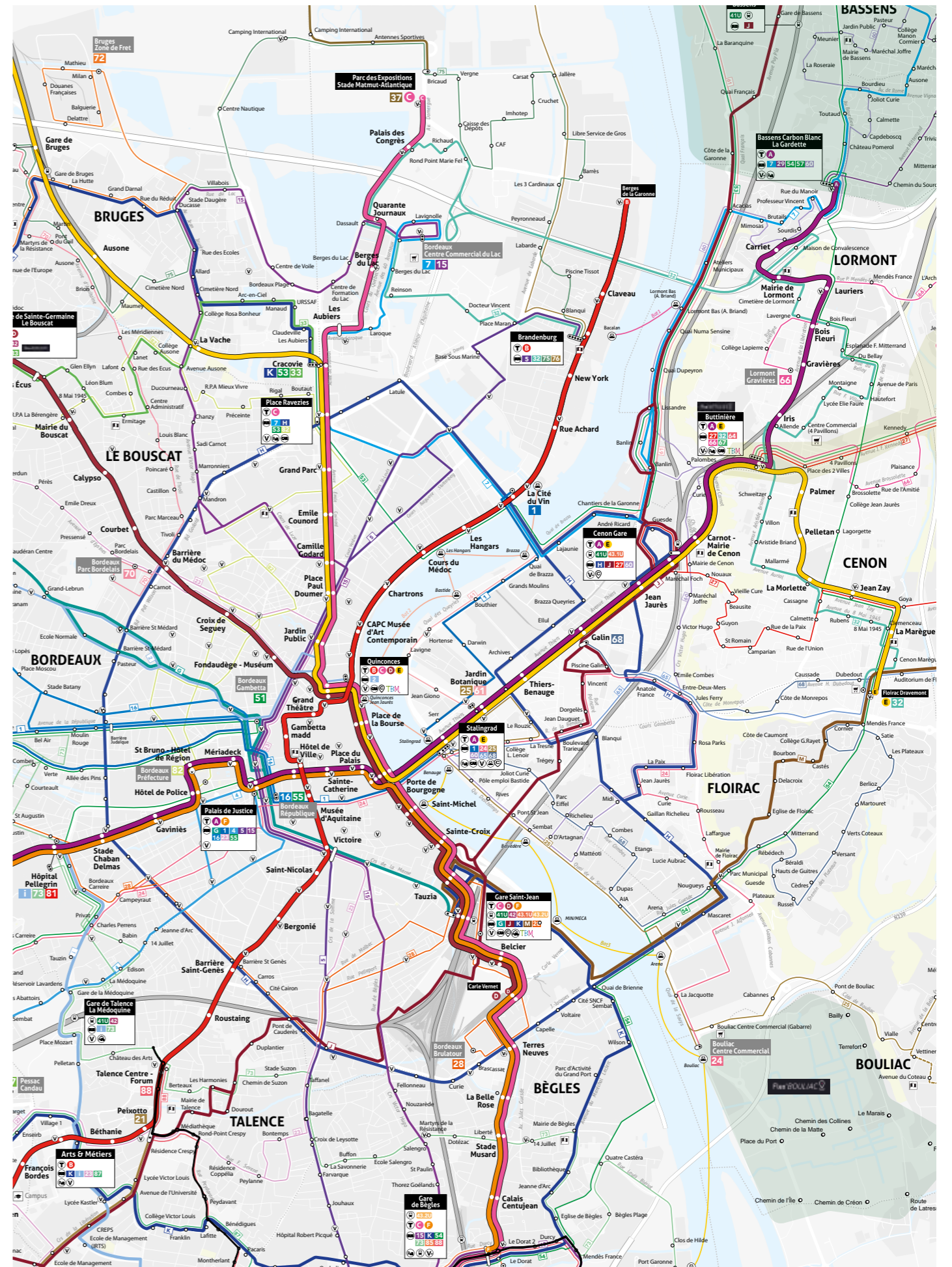
Extrait Guide de conception des espaces publics métropolitains-cahier végét-eau

3/11

Le bus express «circulaire des boulevards» et sa charte



Source : SCE | études d'opportunité et de faisabilité de ligne de bus express | mars 2023



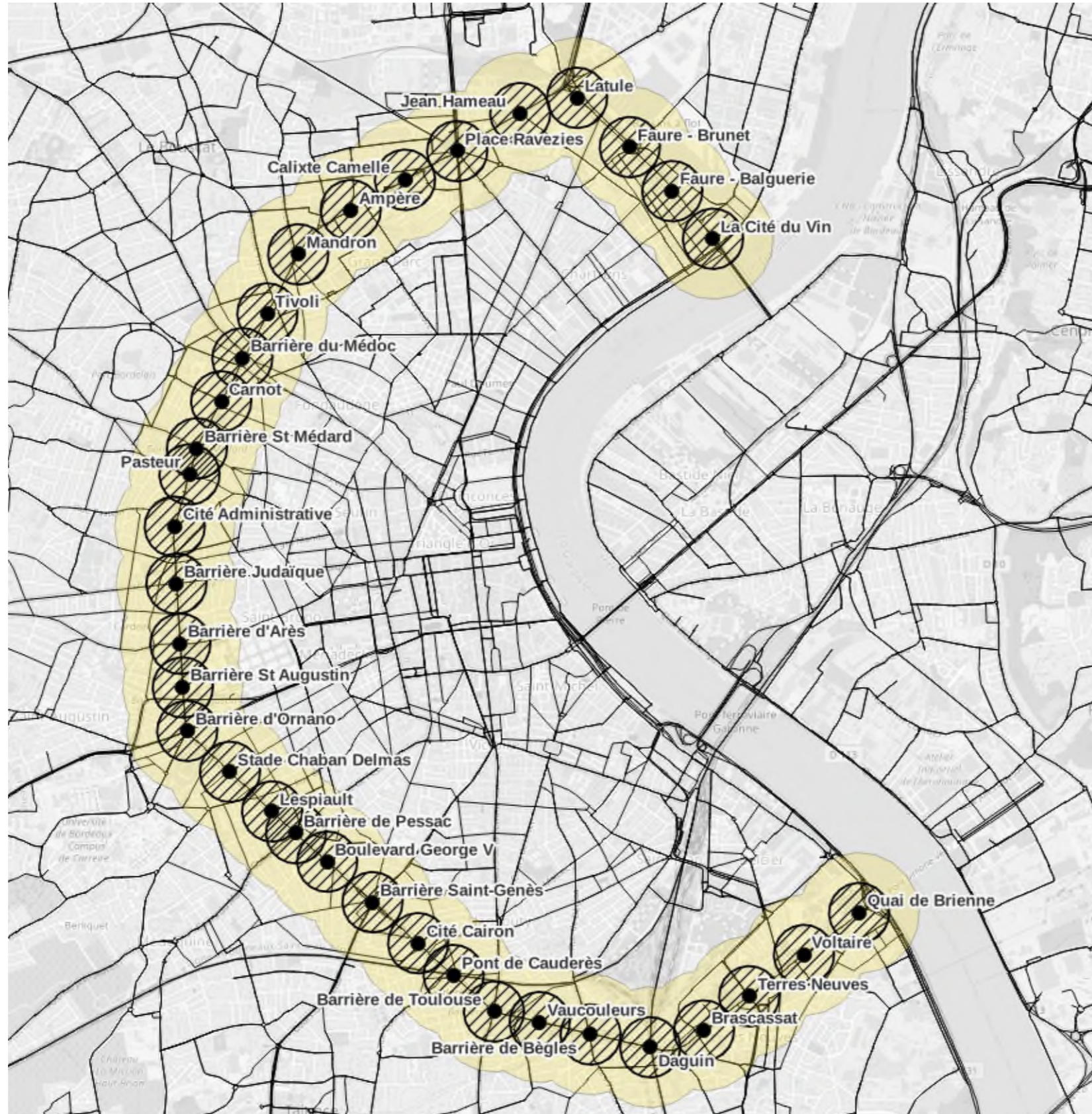
Source:TBM | Plan du réseau TBM à horizon septembre 2027

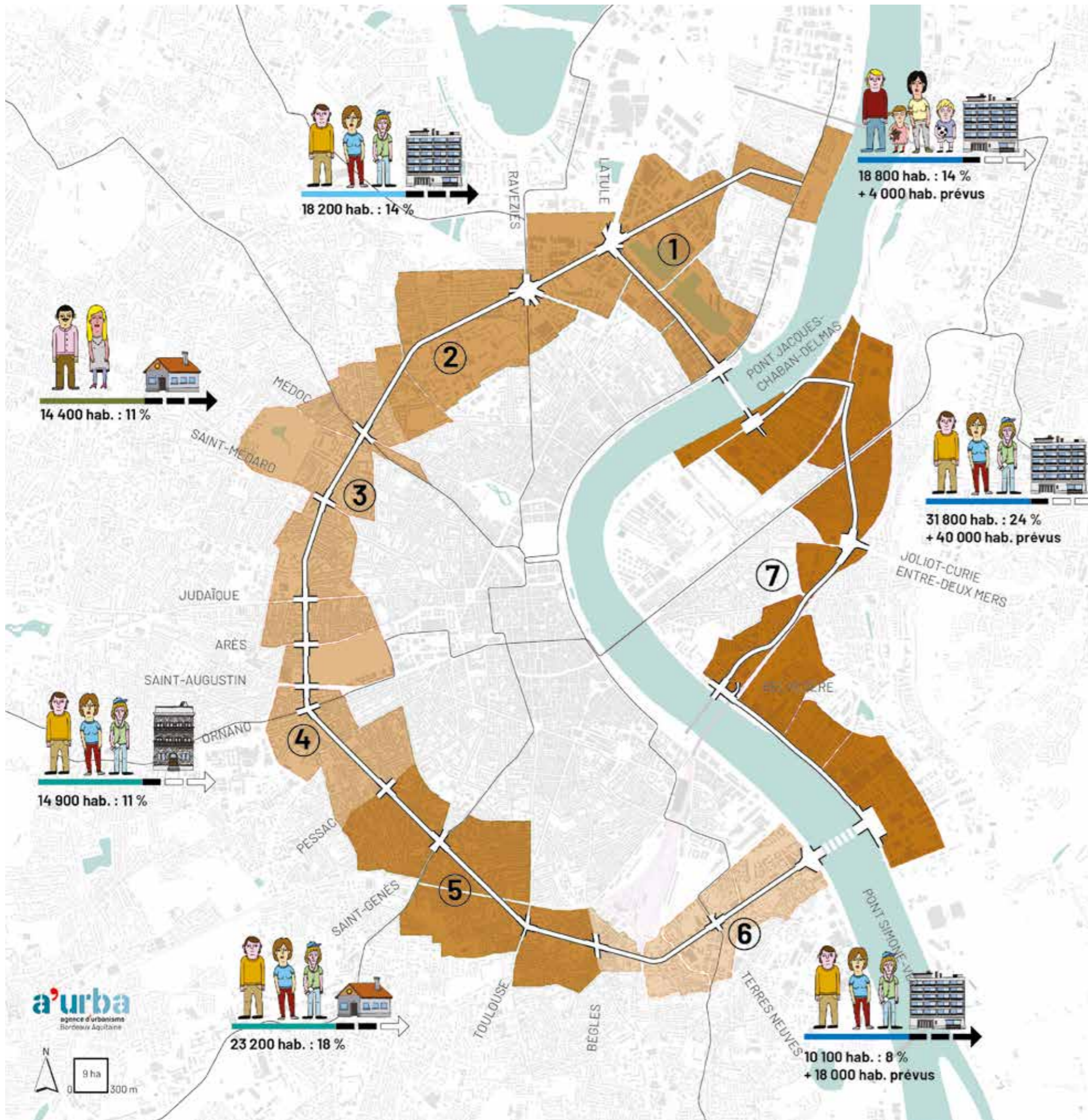
La ligne Bus Express Boulevards et ses stations potentielles (en rive gauche)

400 à
500 m
entre 2
stations

34
arrêts
maintenus

11
arrêts
supprimés





Des boulevards habités

Population

131 300 habitants (17 % de la population métropolitaine), avec :
Rive gauche : **99 500 habitants** (13 % de la population métropolitaine)
Rive droite : **31 800 habitants** (4 % de la population métropolitaine)

Répartition des habitants par séquence



Composition de la famille



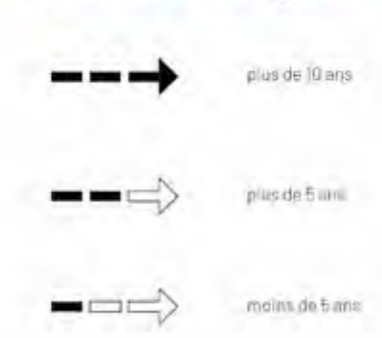
Type d'activité des occupants



Type d'occupation de logements



Ancienneté dans le logement








BDOPO © 2019, © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2019
traitement © a'urba, septembre 2023
INSEE_données carroyage 2015 (2016 pour la Rive droite)
DgFIP

Services et commerces du quotidien

Commerces et services attracteurs

au sein du périmètre d'influence des boulevards








-  Marchés
-  Hyper/supermarchés
-  Stations services
-  Commerces de bouche, restaurants*
-  Banques, assurances*

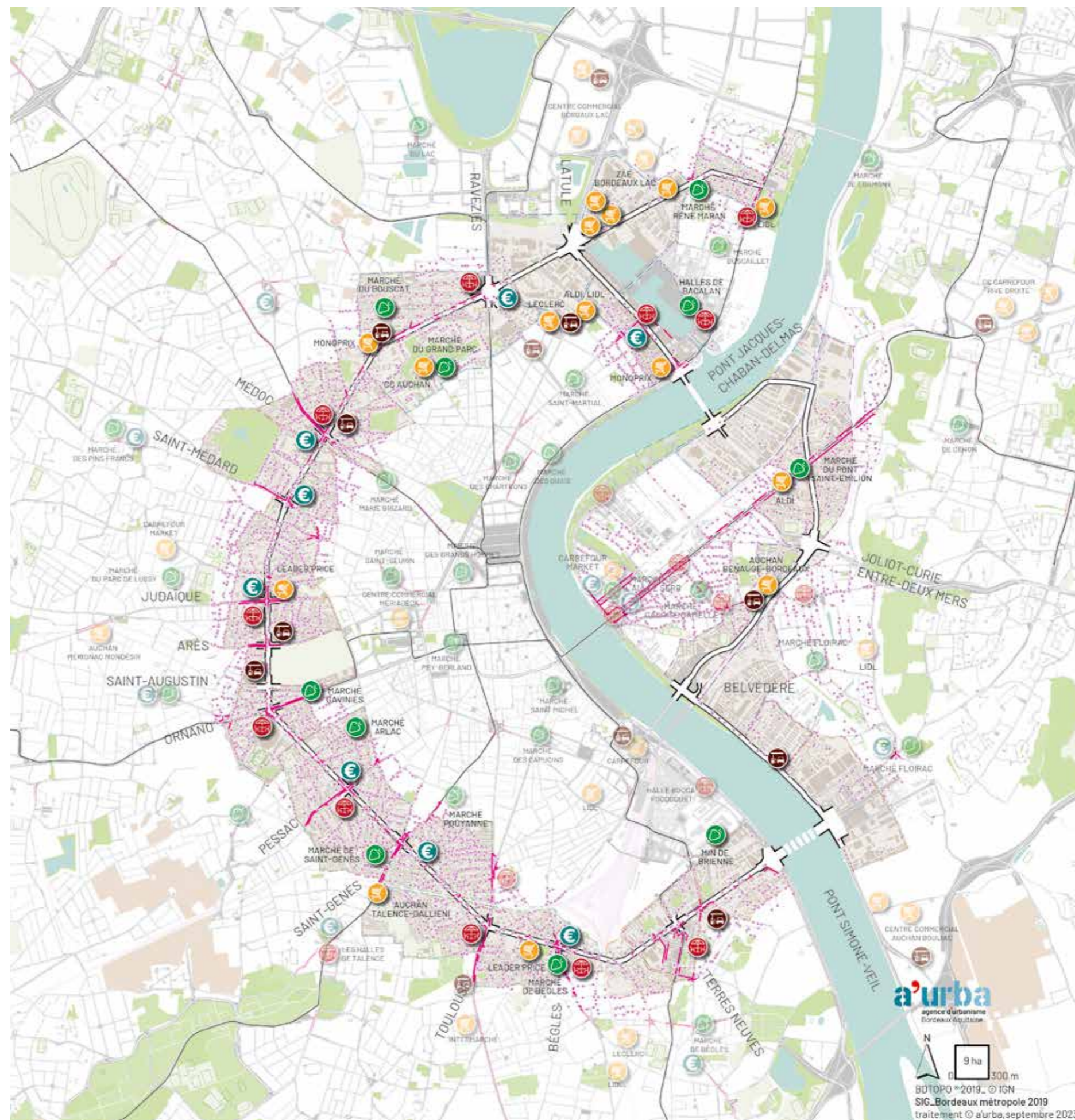
* Hors intracours de Bordeaux

Commerces et services de proximité

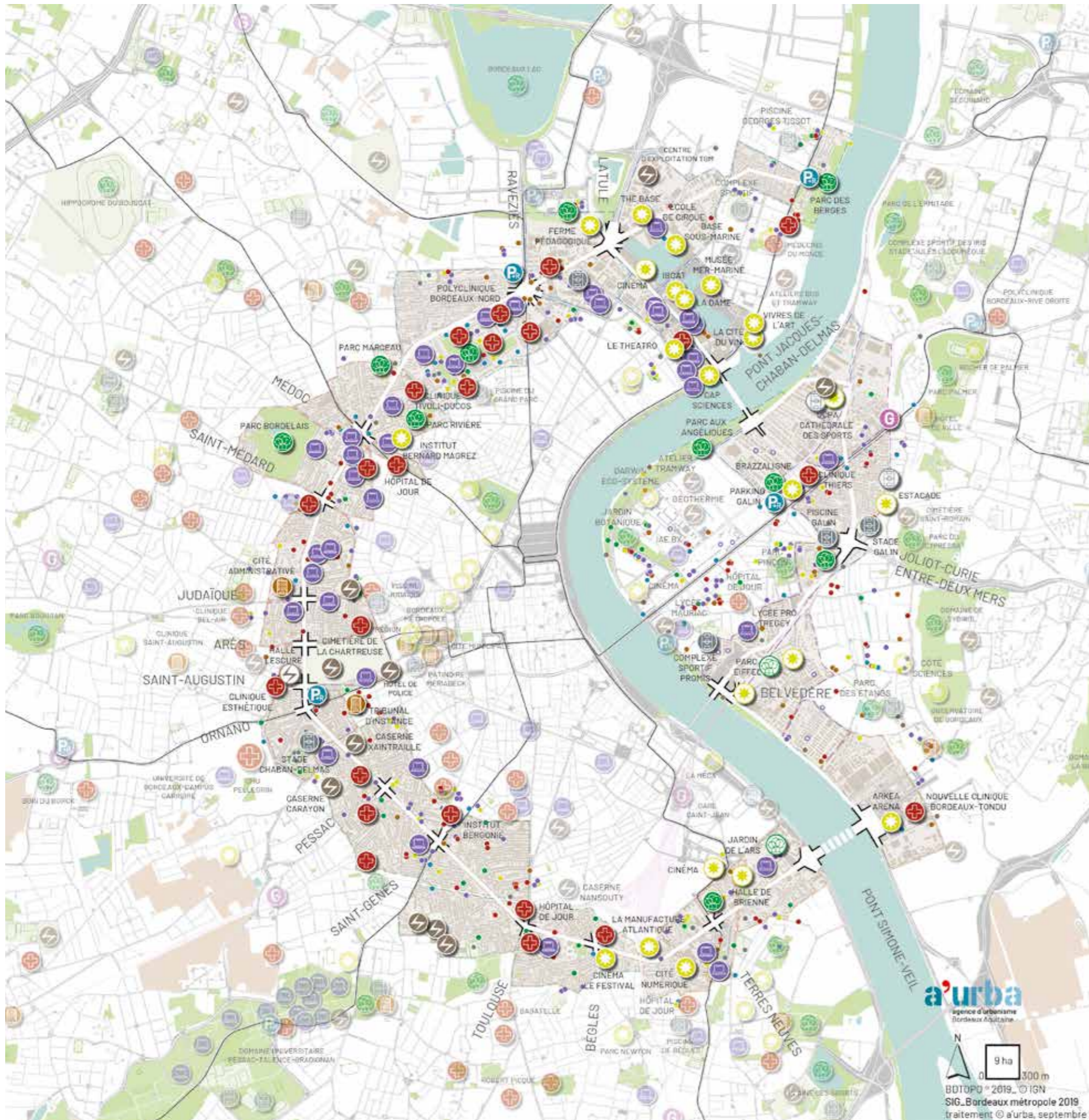
au sein du périmètre d'influence des boulevards

-  Linéaires commerciaux (au titre du PLU 3.1)
- Établissements de commerce, transports et services divers (référéncés au fichier SIREN de 2017)

-  Barrières
-  Périmètre d'influence des boulevards
-  Espaces de nature
-  Equipements en plein air / sportifs
-  Agriculture / vignes
-  Tramway
-  Voies ferrées



Équipements métropolitains et de proximité



Équipements métropolitains

Hors intracours de Bordeaux

actuels / futurs

- Lycée et enseignement supérieur**
Lycée, enseignement supérieur, formation para-médicale, artistique ou spécialisée
- Santé et action sociale**
Hôpital ou clinique, EPHAD, maison de retraite médicalisée
- Culture, loisir et socio-éducatif**
Cinéma, bowling, musée, salle d'expositions, salle de spectacle, théâtre, office du tourisme
- Sport**
Complexe sportif, piscine, stade, golf
- Parc**
- Administration**
Région, Département, Préfecture, pôle territorial, service territorial, hôtel de ville
- Équipement servant et sécurité**
Cimetière, dépôt / atelier / terminus de bus et tramway, parking événementiel, prison et centre de jour, base / caserne / terrain militaire
- Parcs relais**
- Gares**

Équipements de proximité

au sein du périmètre d'influence des boulevards

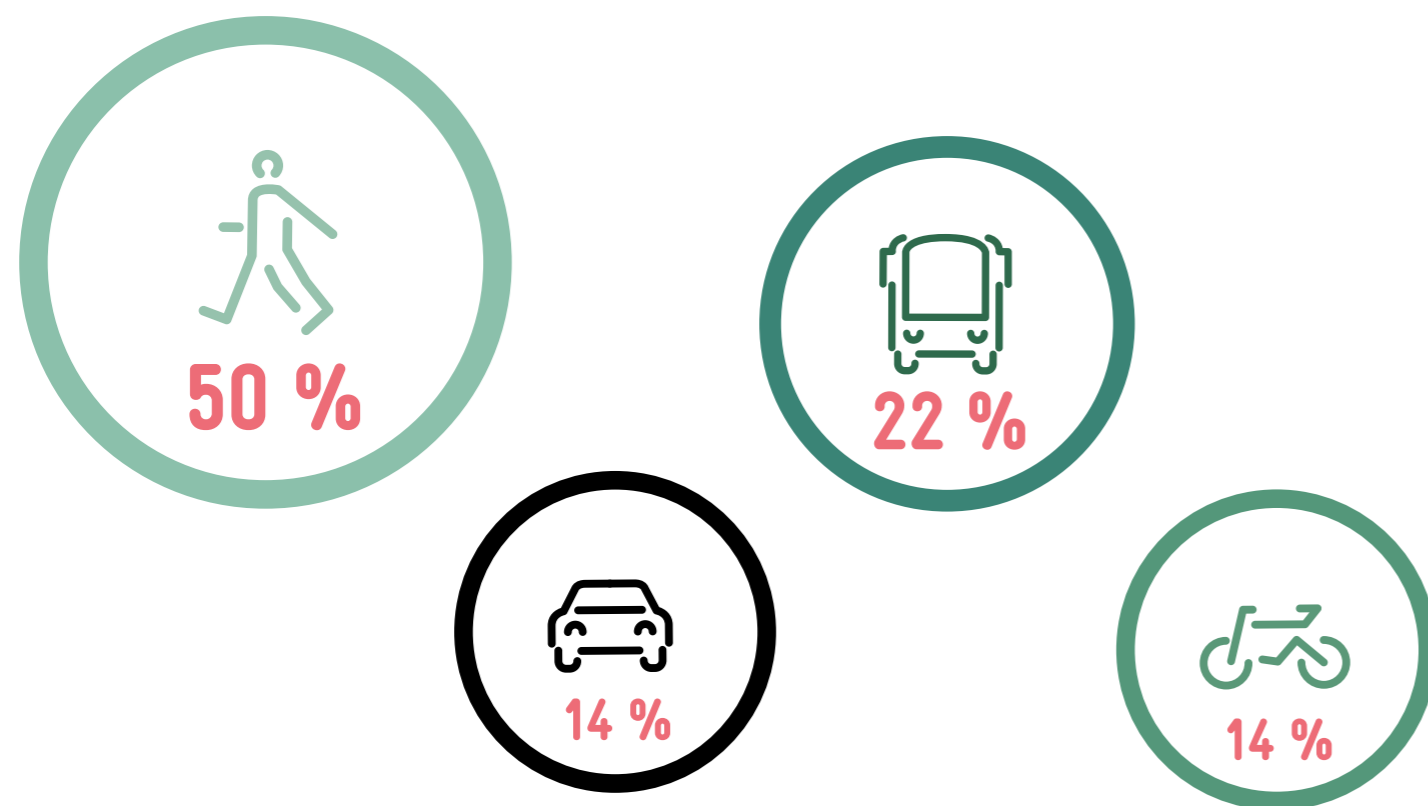
actuels / futurs

- Éducation, petite enfance, enseignement primaire et collège**
Maternelle, élémentaire, collège, crèche, halte-garderie, micro-crèche, maison et relais d'assistantes maternelles, service d'accueil familial, maison petite enfance
- Santé et action sociale**
Centre social ou médico-social, association à caractère social ou médico-social, foyer d'hébergement, accueil de gens du voyage, CCAS et PMI, Centre d'aide par le travail, MDSI et PTS, résidence pour personnes âgées, club sénior, foyer restaurant
- Culture, loisir, socio-éducatif et culturel**
Accueil et centre de loisirs, local associatif ou centre d'animation, activité nautique, bibliothèque, vidéothèque, audiorthèque, médiathèque, association culturelle, ludothèque, lieu de culte
- Sport**
Terrain de football, rugby, tennis, volley, badminton, city stade, gymnase
- Espaces urbains ou de nature**
Places, square et jardins
- Administration**
Agriculture, culture et communication, défense, économie et finances, éducation nationale, recherche et technologie, aménagement, territoire et environnement, équipement, transport et logement, commerce et industrie, jeunesse et sport, santé et affaires sociales, travail et emploi, justice, services municipaux, maison de quartier / municipale
- Équipement servant et de sécurité**
Ponton et embarcadère, site de production et de transformation d'électricité / gaz, de production de chauffage, centre de collecte / traitement des déchets, salle polyvalente, police et gendarmerie, centre de secours pompiers, emplacement d'apports volontaires
- Parkings**

- Barrières
- Périmètre d'influence des boulevards
- Tramway
- Voies intracours
- Espaces de nature
- Équipements en plein air / sportifs
- Agriculture / vignes

Vers un espace public multimodal, multi-usages et évolutif

Estimation parts modales à terme



Source : estimations a'urba

• Guidées par les objectifs de la stratégie mobilité de Bordeaux Métropole, ces estimations de parts modales à terme sur les boulevards représentent un bon indicateur dans les choix à opérer pour le futur design de l'espace public :

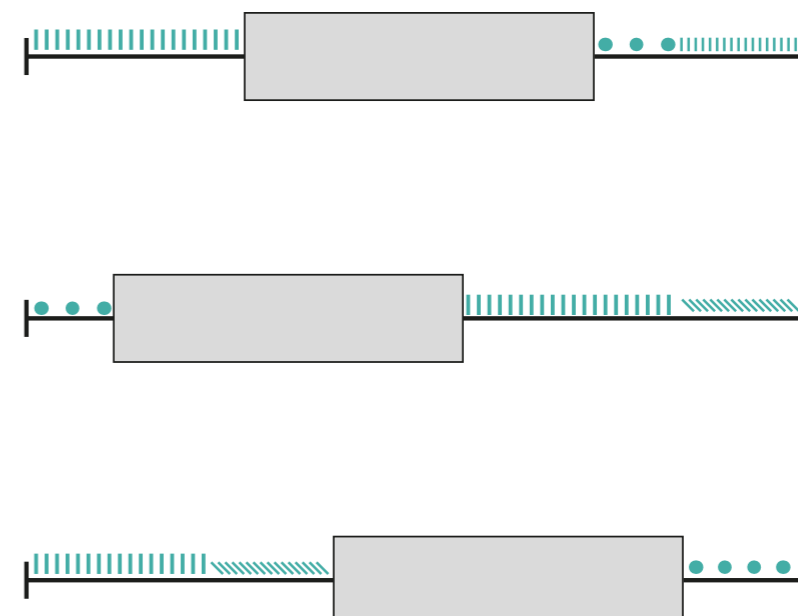
• **Flux VL réduits au profit des TC et des modes doux**

• **Aménagements séquencés qualitatifs et durables**

• **Paysage végétal structurant**

• Pour atteindre ces objectifs, différents modèles d'aménagement sont envisageables sur les boulevards qu'il conviendra de préciser dans les études de maîtrise d'œuvre urbaine.

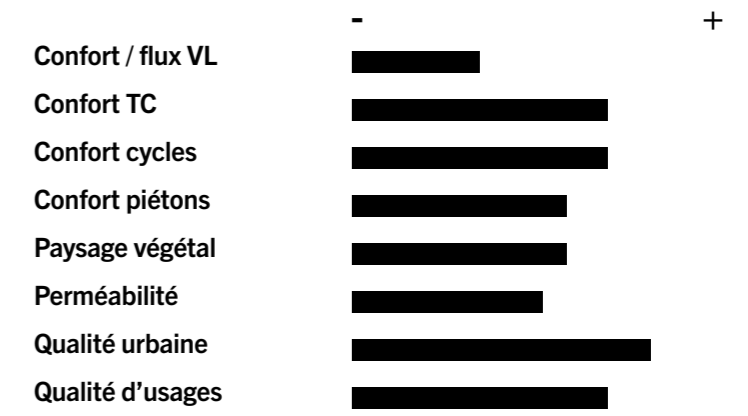
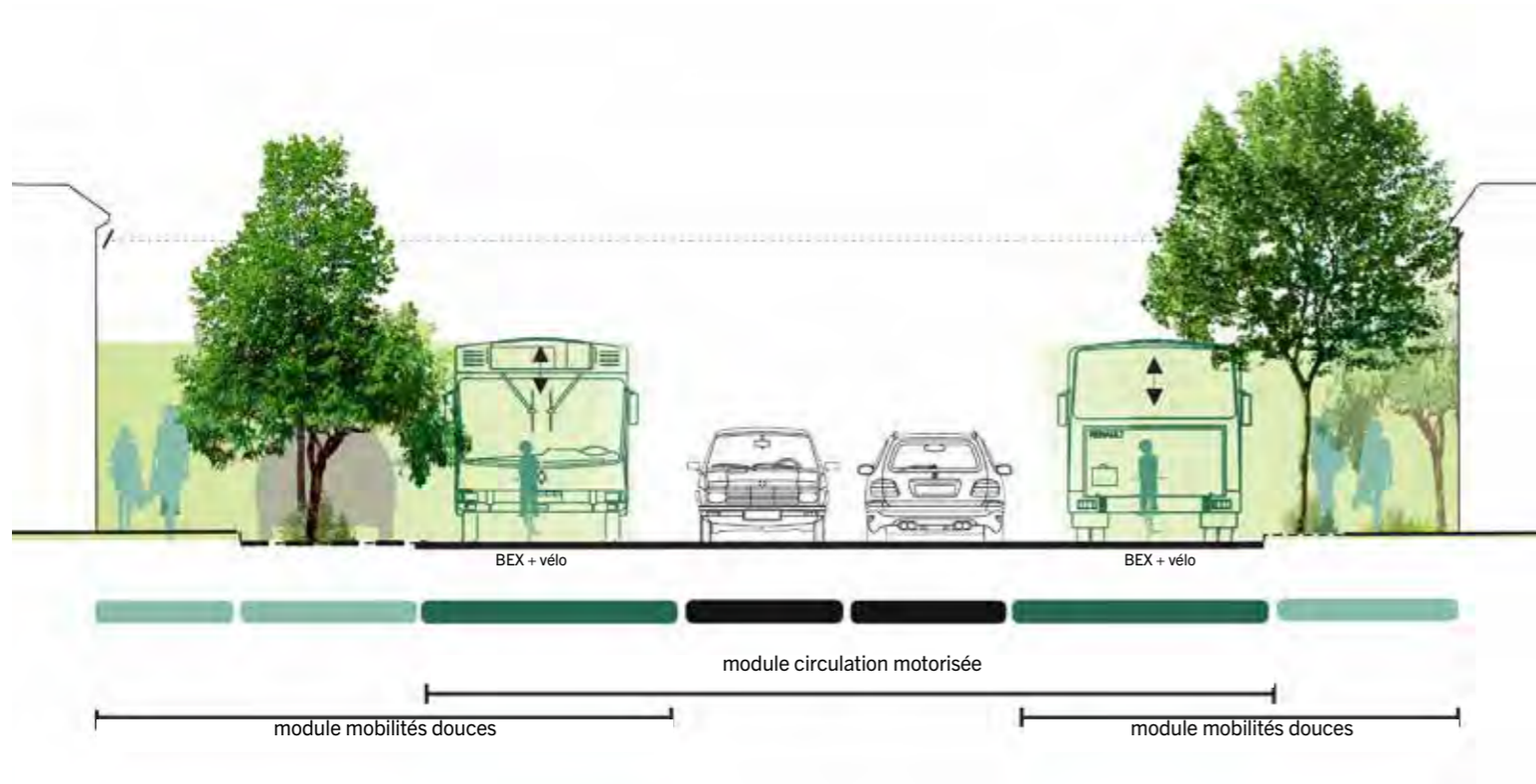
Symétrie / asymétrie



• **Un module de circulation dédié aux modes motorisés (VP+TC)** permet de leur garantir une fluidité tout en dégageant un maximum d'espace pour les modes doux et les plantations.

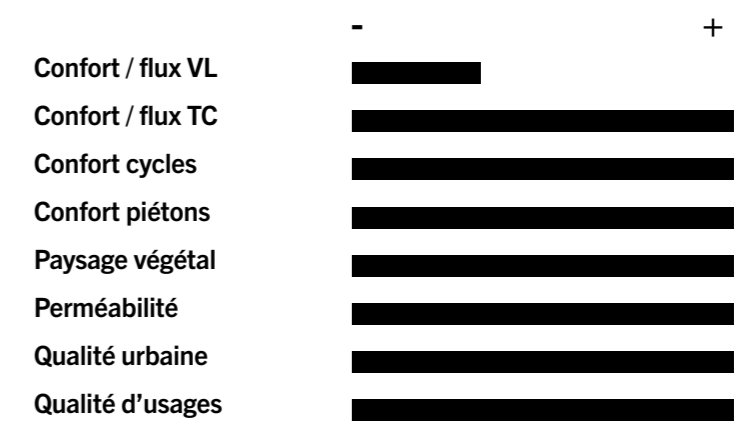
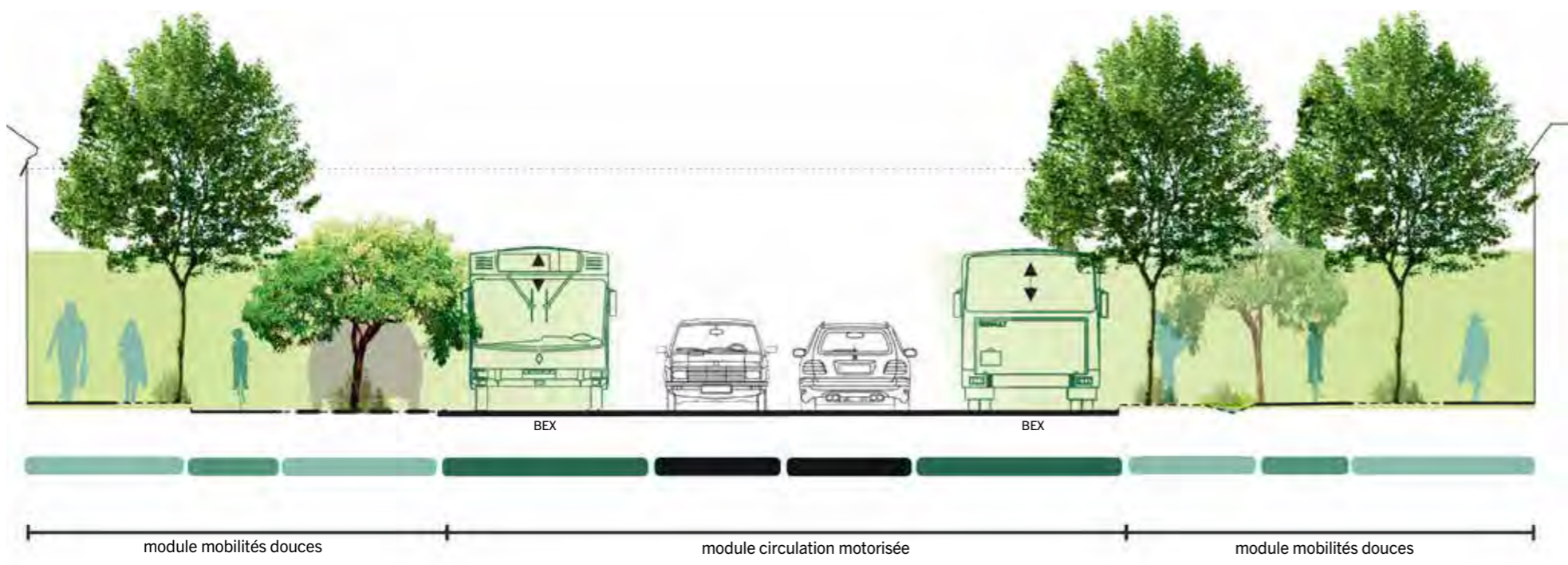
• **Ce module peut être positionné différemment au sein du profil des boulevards** (centré, désaxé d'un côté ou de l'autre), selon les nécessités du projet (contraintes) et les besoins générés par les rives (trottoir plus généreux au droit de linéaires commerciaux ou d'un équipement par exemple).

Proposition scénario « contraint » (emprise 25 m)

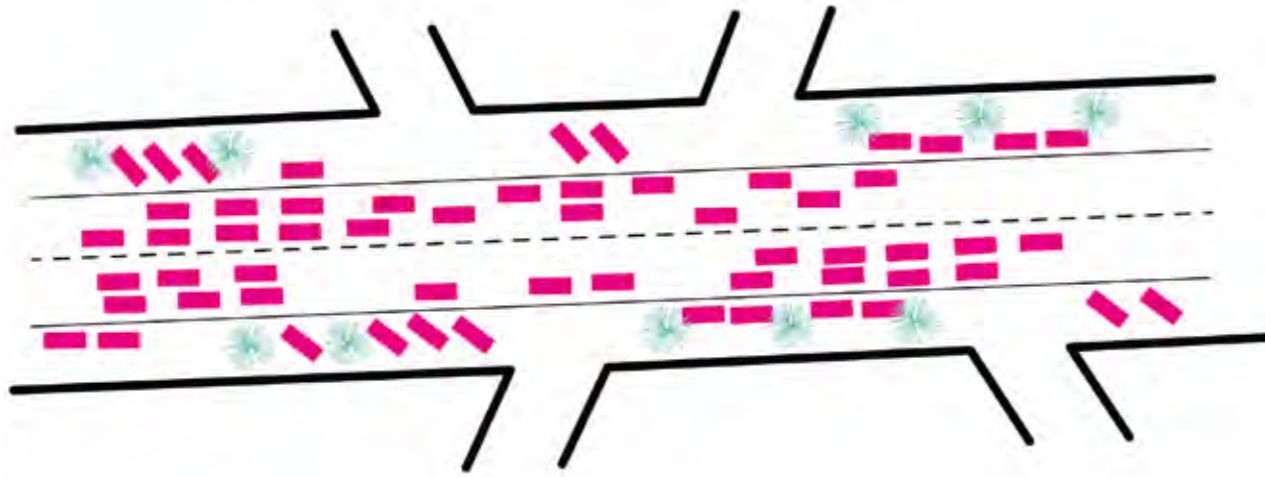


Nota : le stationnement sur voirie représente une « variable d'ajustement » importante pour augmenter certains curseurs : plus de place et de confort accordés aux piétons, plus de végétalisation, etc.

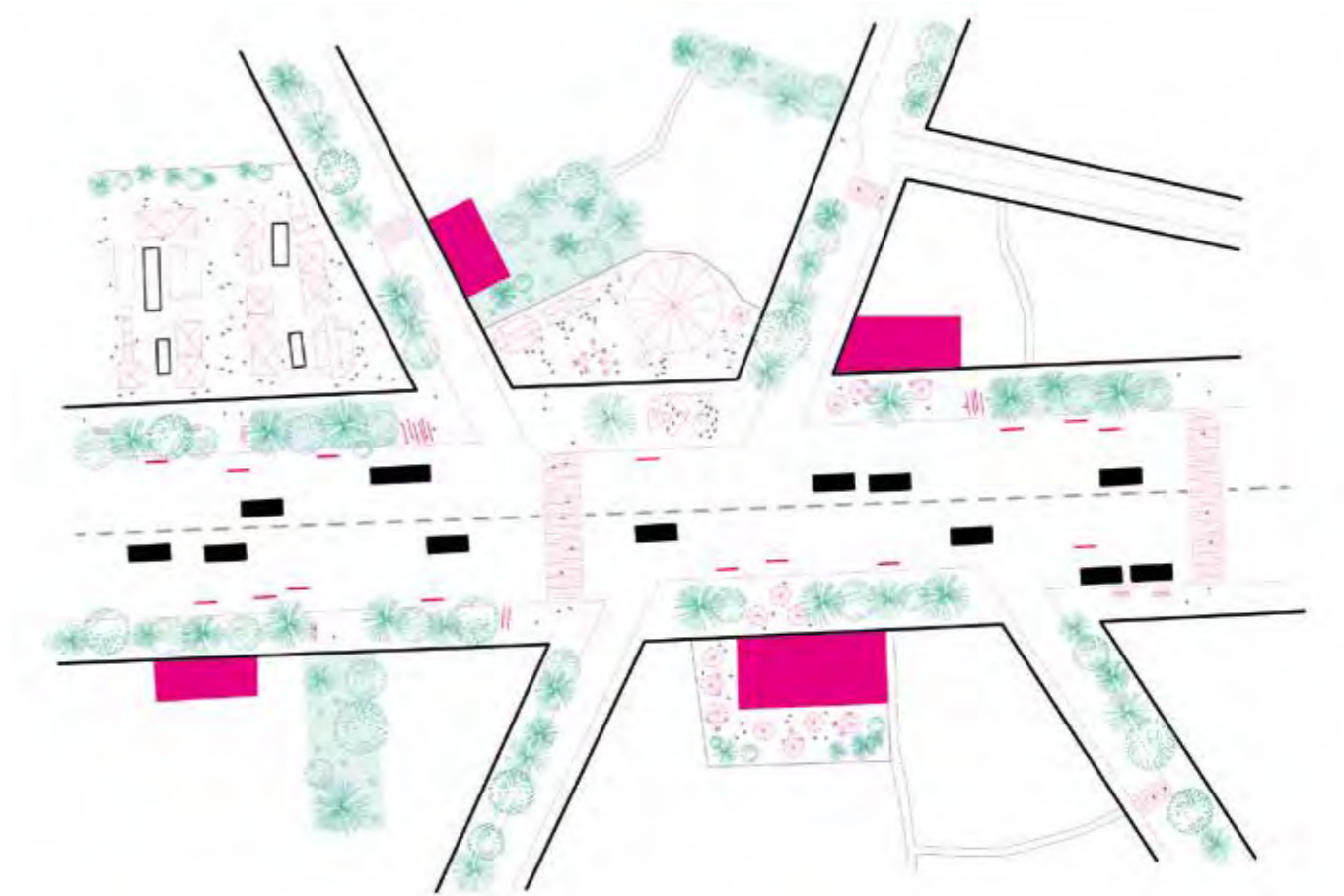
Proposition scénario « confort » (emprise 34 m ou +)



Aujourd'hui :
boulevards circulés, étanches, monofonctionnels



Demain :
boulevards traversés, vivants, hybrides



Carnet de références / Inspirations d'ici ou d'ailleurs



Places & terrasses | Belgique



Services & commerces du quotidien | Paris



Fonctions récréatives | Serravalle



Diversité des usages et des pratiques - Belvédère | Chicago



Multimodalité | Barcelone

PRINCIPES OPÉRATIONNELS DE TRANSFORMATION

- Mettre le confort piéton en principe prioritaire d'aménagement, à partir des principaux attracteurs piétons (existants ou à venir) : stations TC, services, commerces, équipements, parcs et jardins, etc.
- Exiger de chaque opération et action d'aménagement qu'elle contribue à l'animation et à la confortation de l'attractivité de chaque séquence des boulevards (retravailler les socles/ retourner les programmes).
- Transformer barrières, maillons et espaces charnières en lieux de (micro-) centralités.
- Réduire fortement le trafic et l'emprise dédiée à la voiture en réduisant majoritairement l'espace automobile de circulation à 2X1 voie et en réduisant et régulant le stationnement sur chaussée.
- Traiter toutes les traversées piétonnes pour un meilleur confort et implanter de nouvelles traversées.
- En rive gauche, réduire l'emprise (et si possible le nombre) des carrefours permettant les mouvements de tourne-à-gauche pour affecter l'espace à d'autres usages et fluidifier le trafic.
- En rive droite, développer des nouveaux carrefours pour connecter les boulevards au reste du réseau viaire et favoriser les traversées à niveau.
- Analyser les changements d'usages à travers des enquêtes qualitatives.
- Se doter d'une palette d'indicateurs quantitatifs pour mesurer la situation de départ et l'atteinte d'objectifs en termes d'équilibre multimodal (place dédiée à chaque mode), de diversité/vitalité commerciale et de services.



Espaces publics confortables | Paris



Signalétique | Lisbonne



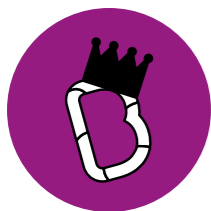
Rez-de-ville actifs | Zurich



Espaces publics plantés | Mont-de-Marsan



Animations urbaines | Riga



PILIER 4

DÉSIR & EXPÉRIENCE (TEST, PROJECTION)

espace RÉENCHANTÉ

Se dit d'un espace à enchanter de nouveau, qui fait rêver. Pour les boulevards, il s'agit d'en faire un espace propice aux expressions innovantes et créatives et proposer un nouveau modèle de boulevard.

Expérimenter et aménager à partir de l'existant

Pour aménager à partir de l'existant et valoriser/créer l'univers des boulevards :

- Valoriser le déjà-là, (mobiliser la maîtrise d'usage) et la richesse de l'existant (le cadre de vie comme les acteurs en présence).
- S'intéresser à toutes les parties prenantes déjà en place, développer une démarche de co-construction du projet, ayant l'ambition d'inclure les acteurs et porteurs de projets (élus, techniciens, aménageurs, promoteurs, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, habitants, actifs, scolaires, étudiants, tissu associatif, monde économique, acteurs de la culture, etc.).
- Mettre en valeur toutes les formes de patrimoines existants : bâti, paysager, culturel, historique, contemporain, industriel, imaginaire, diurne/nocture, culinaire, etc.
- Construire le projet à partir des usages, du vécu de chacun, pour un projet vivant, approprié, inclusif et solidaire.
- Imaginer des réponses adaptées aux rythmes des boulevards (jour/nuit, semaine/week-end, hiver/été, etc.) et aux temporalités quotidiennes des usagers (embauches le matin, pause déjeuner, débauche le soir, sorties en soirée, travail de nuit, divertissement le week-end, etc.)

Pour tester et faire des boulevards un espace d'expérimentations prioritaire :

- Développer un projet-processus : combiner une vision d'aménagement à long terme (projet-cible) et sa déclinaison en des préfigurations d'aménagement à court terme.
- Mobiliser l'évènementiel, le transitoire et le tactique comme mode d'activation du projet.
- Se donner le droit à l'erreur dans une boucle itérative : captation des besoins > test > bilan > enrichissement > pérennisation.
- Innover dans la mise en place de chrono-aménagement et de gestion temporelle des espaces publics (principes d'évolutivité et de réversibilité).

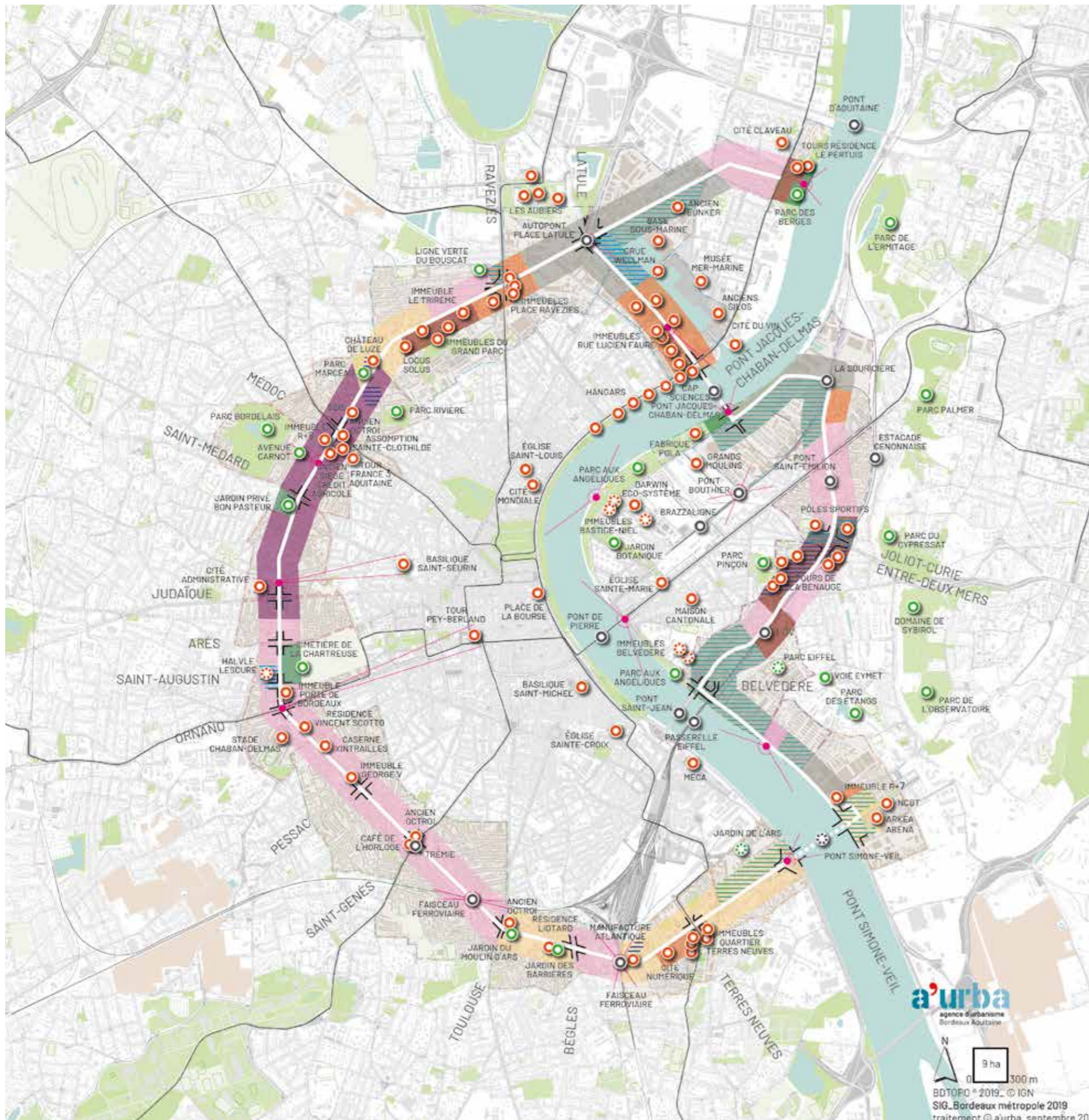
Vers un laboratoire de l'urbanisme circulaire, frugal et durable :

- Prendre en compte les logiques de transformations spontanées et s'appuyer sur des outils d'aménagement et d'encadrement des constructions innovants et diversifiés.
- Mesurer la capacité des boulevards à se transformer avec des programmes nouveaux / développer des nouvelles conditions d'habitabilité : tout comme les volumes (programmation bâtie), les espaces publics des boulevards peuvent être « capables » (capacité à se transformer dans le temps).



La ligne des boulevards dans la nuit (2017) | ESA-NASA

Formes et repères urbains



Typologie du bâti

- Échoppes et maisons de ville (du RDC au R+2)
- Hôtels particuliers (R+1 et plus)
- Tissus ou bâtis mixtes
- Tissus ou bâtis mixtes avec immeubles hauts (R+5 et plus)
- Tissus ou bâtis mixtes avec grands ensembles (R+9 et plus)
- Zones d'activités
- Espaces (ou)verts

Futures formes urbaines

Secteurs de projets en cours de construction

- ▬ Immeubles contemporains à programmation résidentielle
- ▬ Immeubles contemporains à programmation économique
- ▬ Immeubles contemporains à programmation mixte

Repères urbains

- ✂ Ouvertures visuelles et points de vue
- Éléments bâtis existants ● en projet
- Éléments végétaux existants ● en projet
- Éléments d'infrastructures existants ● en projet

- ✂ Barrières
- ▬ Périmètre d'influence des divisions
- ▬ Espaces de nature
- ▬ Équipements en plein air / sportifs
- ▬ Agriculture / vignes
- ▬ Tramway
- ▬ Voies ferrées

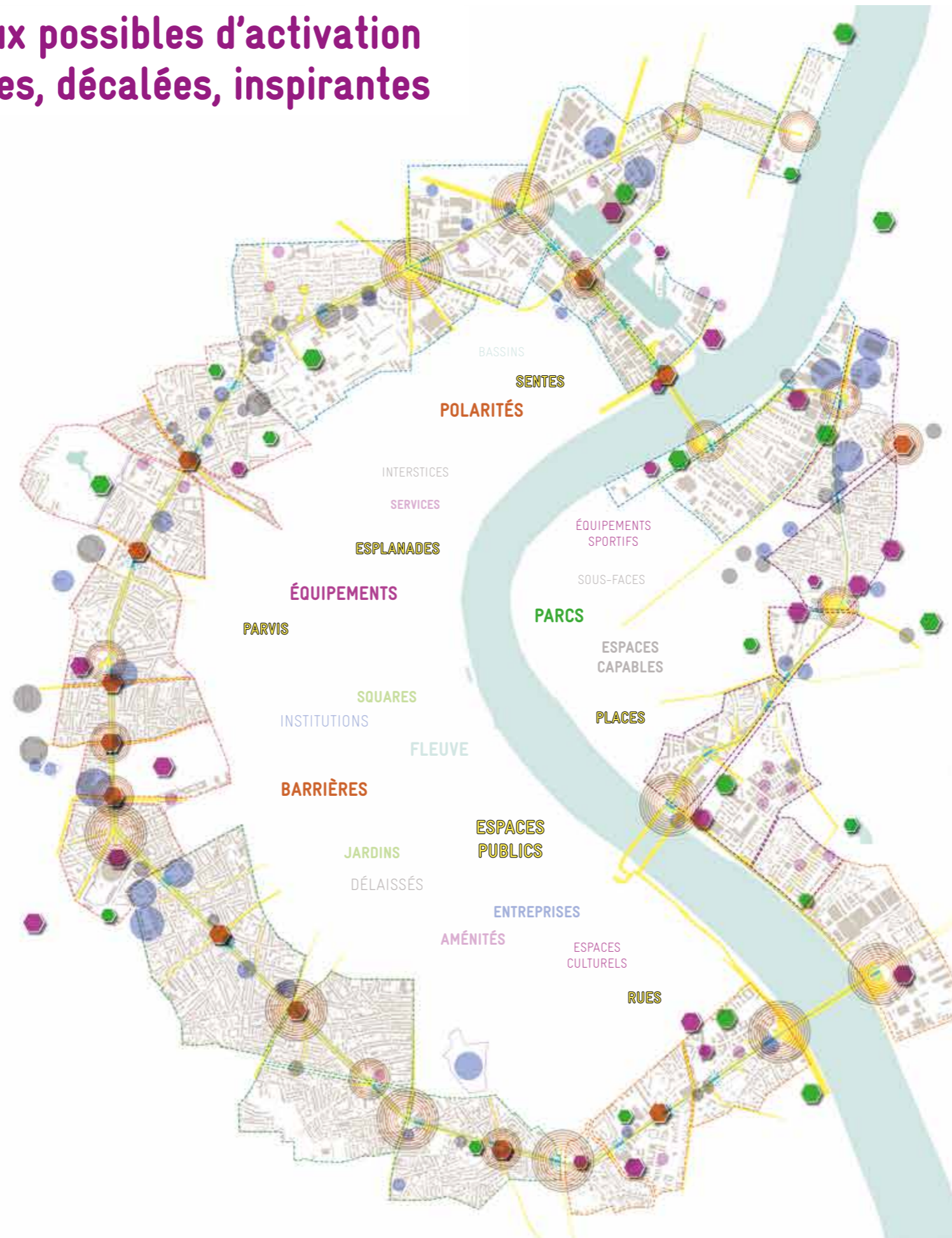
a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

N

0 300 m

BDTOP © 2019. © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2019
traitement © a'urba, septembre 2023

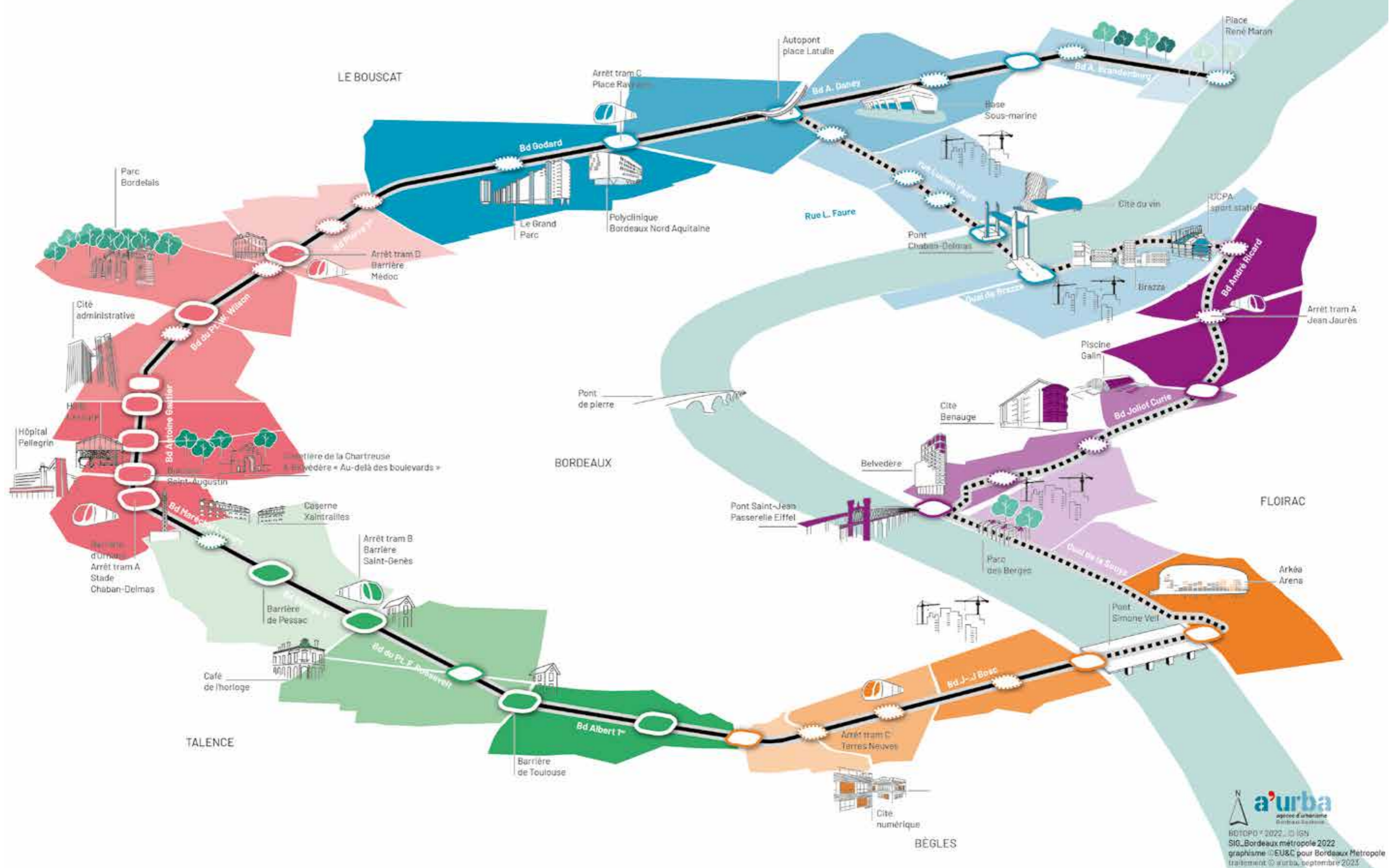
Une constellation de lieux possibles d'activation et d'occupations nouvelles, décalées, inspirantes



160
lieux
potentiels

Conseil de lecture
Pour le détail et la légende,
consulter plan des sites p 52.

Usages et accroches urbaines, supports d'une carte mentale partagée



Carnet de références / Inspirations d'ailleurs



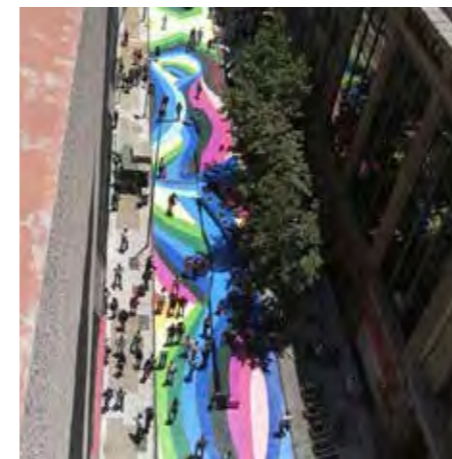
Festival et lieux de pause | Lyon



Piétonnisation + ou - éphémère | Bruxelles



Traversées piétonnes | Mexico



Design actif | Rennes



Parking day | Indianapolis



Mobilier polyvalent



Lieux de pause & aires de jeux | Montréal



Extensions de trottoirs & végétalisation | Kansas City



Installation artistique et événement | Pink balls



Animation commerciale & rez-de-ville



Surlargeurs et aménagement tactique | New York



Événement de quartier



Installations artistiques et sous-faces infrastructurales

Carnet de références / Inspirations d'ici



©Bordeaux Métropole

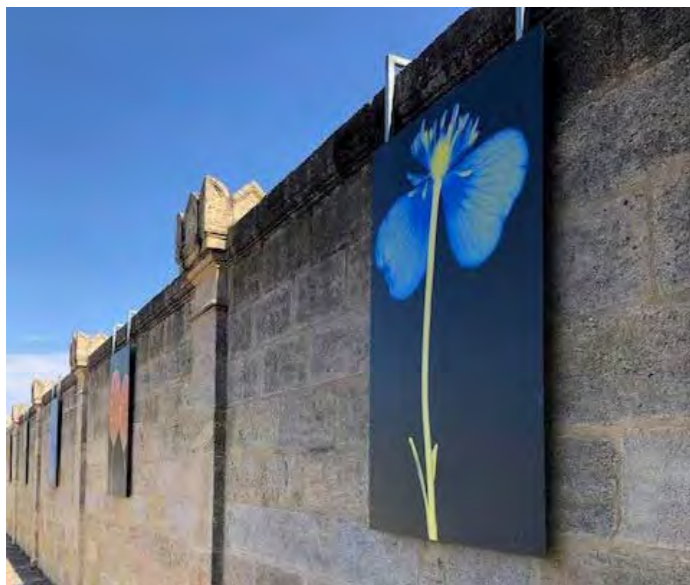
Installation «au-delà des boulevards» | Bordeaux (2023)



©Bordeaux Métropole



Aménagements des «coronapistes» sur les boulevards (2020-2021, depuis pérennisées)



©Bordeaux Métropole



PRINCIPES OPÉRATIONNELS DE TRANSFORMATION

- Pour chaque séquence, réaliser un plan des usages du sol (public/privé-ouvert/fermé-pleins/vides).
- Transformer les rez-de-ville de manière à ce qu'ils accueillent des fonctions diversifiées (commerces, services, équipement, etc.), parfois plus atypiques (activités artisanales, ateliers d'artistes, espaces culturels, hébergement touristique, etc.).
- Identifier des sites-tests pour chaque séquence, élaborer et déployer une typologie de programmations expérimentales : traversées piétonnes, lieu de pause, oasis urbaines, signalétique, gestion temporaire de la voirie, arrêt de TC, stationnement minute, aires de jeux, fontaines, mise en lumière, etc.
- Développer un agenda culturel et de loisirs du projet des boulevards. Organiser un événement ou des événements réguliers sur le territoire, permettant de changer de regard et de donner à voir le « champ des possibles » : marathon, pique-nique géant, expositions à ciel ouvert, Parking Day¹, etc.
- Partager la nouvelle carte mentale des boulevards, la donner à voir à travers des actions de sensibilisation, de pédagogie, d'information, de signalétique, etc.
- Analyser les préfigurations avant pérennisation à travers des évaluations qualitatives in situ.
- Se doter d'une palette d'indicateurs quantitatifs pour mesurer la situation de départ et l'atteinte d'objectifs en termes de mutations foncières, de mixité des fonctions urbaines, de changements de pratiques.

1. Le Parking Day est un événement mondial ouvert à tous. Organisé le 3^e week-end de septembre, il mobilise citoyens, artistes, activistes pour transformer temporairement des places de parking payantes en espaces végétalisés, artistiques et conviviaux. Pendant une journée, les espaces bétonnés deviennent des lieux d'initiatives engagées, originales, créatives et écologiques. Fer de lance de l'urbanisme tactique, manifestation festive, événement international, PARK(ing) DAY, c'est aussi et surtout l'occasion de réfléchir au partage de l'espace public, d'imaginer de nouveaux usages urbains et de formuler ensemble des propositions pour la ville de demain !
<http://www.parkingday.fr/> Parking Day - Parking Day



PILIER 5

LIENS & LIAISONS (RENCONTRE, TRAVERSÉE)

espace **RELATIONNEL**

Se dit d'un espace qui renforce la qualité de la relation à soi-même, aux autres, et au vivant.

Pour les boulevards, il s'agit d'augmenter leur fonction première de liens entre des lieux et entre les gens.

Des boulevards créateurs de liens

- Transformer l'image et la réalité du territoire : d'un espace de coupure à un espace de liaison.
- Relier les deux rives : le futur pont Simone-Veil complètera un bouclage jusqu'alors inachevé, offrant de nouvelles perspectives d'usages et d'aménagements.
- Constituer un anneau d'intensité urbaine.
- Mettre en valeur et favoriser le retournement des quartiers vers les boulevards pour créer du lien et des lieux.
- Privilégier des espaces favorables à la rencontre, aux échanges.
- Développer un langage commun au projet des boulevards du XXI^e siècle et une perception globale d'un territoire en mouvement.

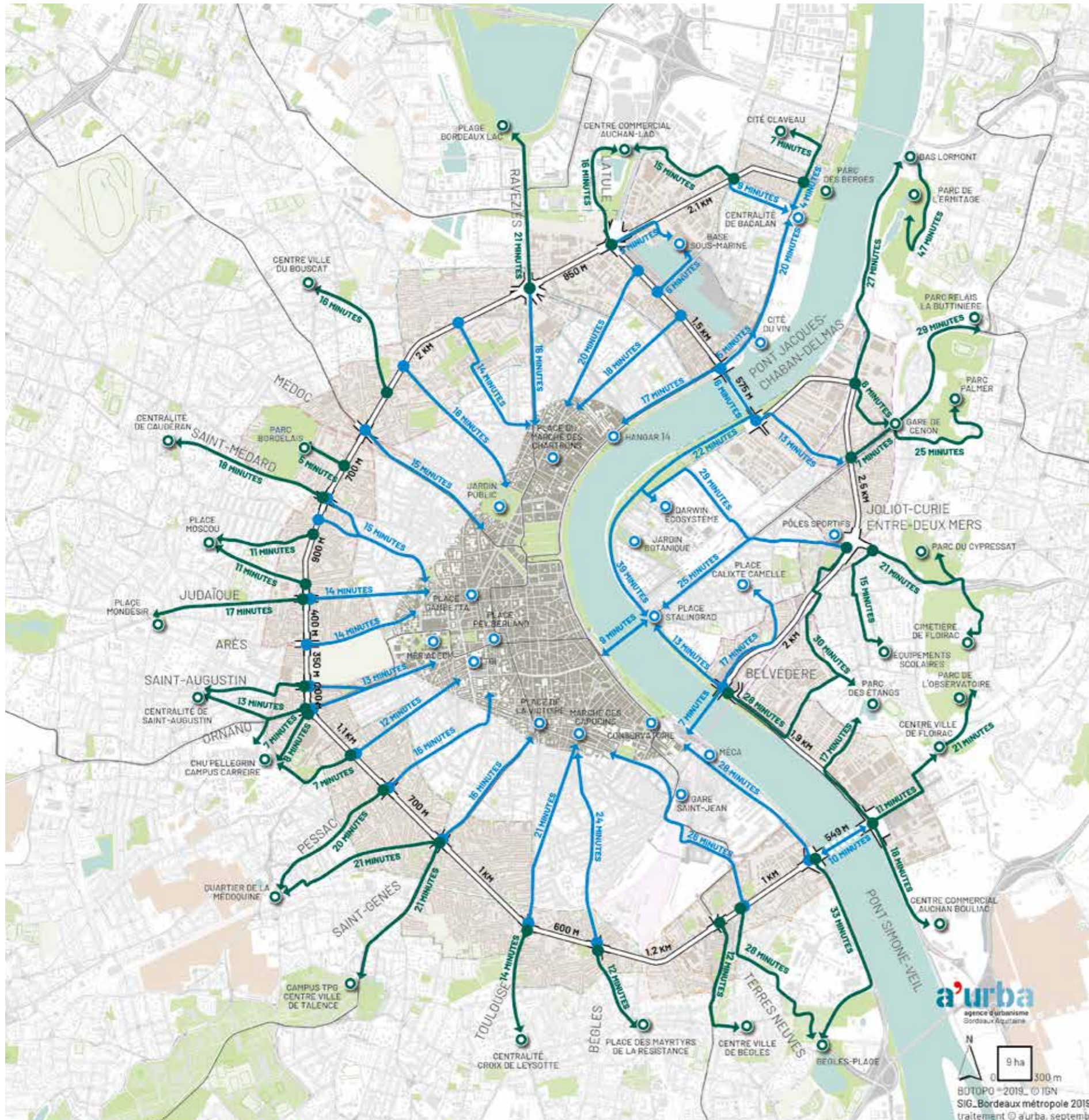


Des boulevards incomplets (aujourd'hui)
ruptures, limites intra & extra



Des boulevards-liens (demain) :
bouclages, connexions, entre-deux

Itinéraires piétons de part et d'autre des boulevards



Attractivité du centre ville bordelais

■ Secteur d'intérêt de l'hyper-centre

Origines et destinations

- Intra-boulevards
- Extra-boulevards

Temps de parcours à pied

- ➔ Cheminement intra-boulevards
- ➔ Cheminement extra-boulevards
- 600 M Distance entre les barrières

- ✕ Barrières
- Périmètre d'influence des boulevards
- Espaces de nature
- Équipements en plein air / sportifs
- Agriculture / vignes
- Tramway
- Voies ferrées

a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux-Aquitaine

9 ha

0 300 m

BOTOPQ - 2019 © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2019
traitement © a'urba, septembre

Des boulevards travaillés

établissements et secteurs d'emplois principaux (>50)

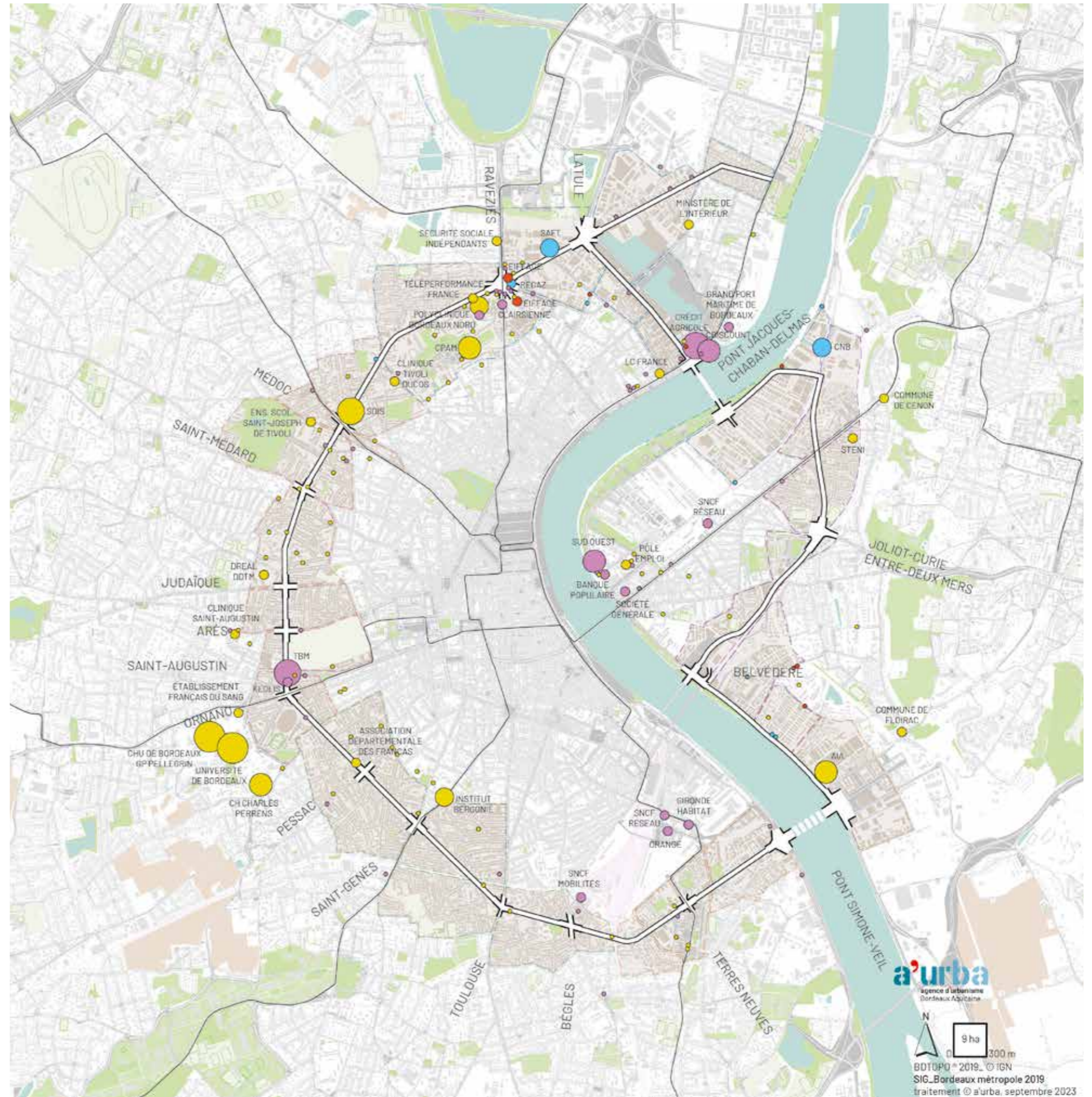
Principaux établissements

au fichier SIREN de 2017

- Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale
- Commerce, transports et services divers
- Construction
- Industrie manufacturière, industries extractives et autres

- Établissements de plus de 5 000 salariés
- Établissements entre 2 000 et 5 000 salariés
- Établissements entre 1 000 et 2 000 salariés
- Établissements entre 500 et 1 000 salariés
- Établissements entre 500 et 1 000 salariés
- Établissements entre 200 et 500 salariés
- Établissements entre 50 et 200 salariés

- ✕ Barrères
- Périmètre d'influence des boulevards
- Espaces de nature
- Équipements en plein air / sportifs
- Agriculture / vignes
- Tramway
- Voies ferrées



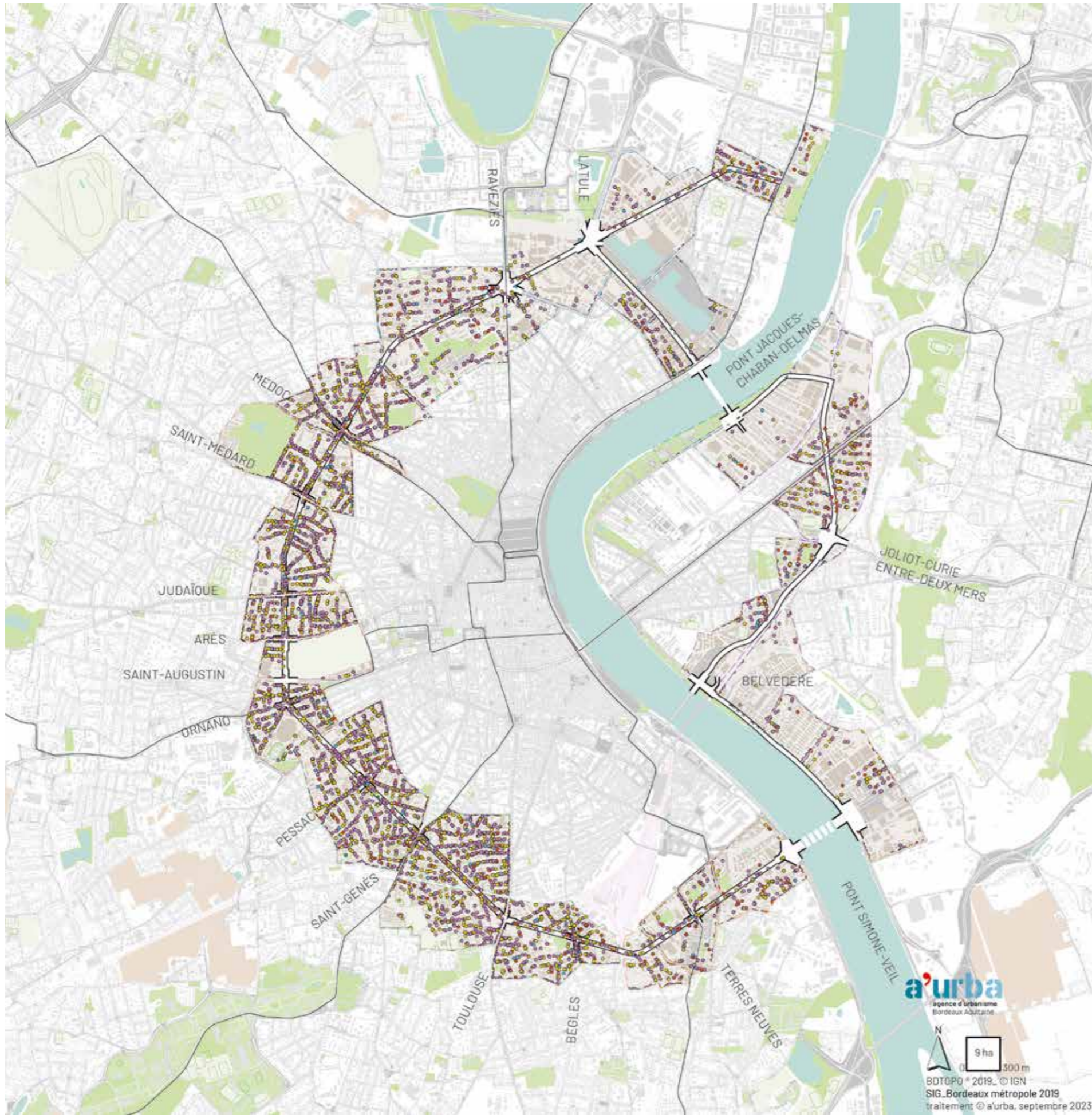
a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

N

9 ha

300 m

BDTOPQ © 2019, © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2019
traitement © a'urba, septembre 2023



Des boulevards travaillés

établissements et secteurs d'emplois secondaires (<50)

Établissements de moins de 50 salariés

au fichier SIREN de 2017

- Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale
- Commerce, transports et services divers
- Construction
- Industrie manufacturière, industries extractives et autres
- Agriculture, sylviculture et pêche

63 100

actifs

26 900

emplois prévus

LE FRAGMENT MANQUANT
Un nouveau pont



LE BESOIN DE SERVICE
Un futur bus express



Le fragment manquant : un nouveau boulevard, le boulevard Simon Veil de 545 mètres de long et 44 mètres de large



L'offre en transport en commun structurant : un nouveau bus express, avec de nouveaux espaces d'intermodalité



de nouvelles possibilités de mises en relation et de proximités

Carnet de références / Inspirations d'ici ou d'ailleurs



Parcours urbains et espaces de mise en lien | Paris - parc de Belleville



Franchissements - encorbellements | Auckland - Light path



Intérieur/extérieur-Intra/extra-Dessus/Dessous | Séoul - Roof Square



Rives- adressages | Bègles

PRINCIPES OPÉRATIONNELS DE TRANSFORMATION

- Déployer des parcours urbains, des itinéraires de (re-)découverte des boulevards (ex : parcours touristique « sur le chemin de St-Jacques de Compostelle »)
- Implanter des espaces de rencontre et de pause : esplanades, places, placettes, squares, jardins, terrasses, larges trottoirs, etc.
- Développer des « espaces-panoramas » à plus ou moins grande échelle : boulevards-ponts au droit des franchissements fluviaux ou ferroviaires existants ou à venir, bélévédères, etc.
- Résorber au maximum les coupures urbaines : passages piétons, sous-faces infrastructures connectées, estacades, etc.
- Déployer une politique temporelle / de chrono-aménagement sur les boulevards et les principales radiales s'y connectant, comme un axe d'expérimentation pour favoriser une diversité d'usages dans des espaces contraints.
- Tenir compte des plans de circulation communaux d'accompagnement, en lien avec une stratégie de circulation à l'échelle métropolitaine.
- Se doter d'une palette d'indicateurs quantitatifs pour mesurer la situation de départ et l'atteinte d'objectifs en termes de réduction des coupures urbaines, de nombre de déplacements, etc.



Passerelles | Logrono



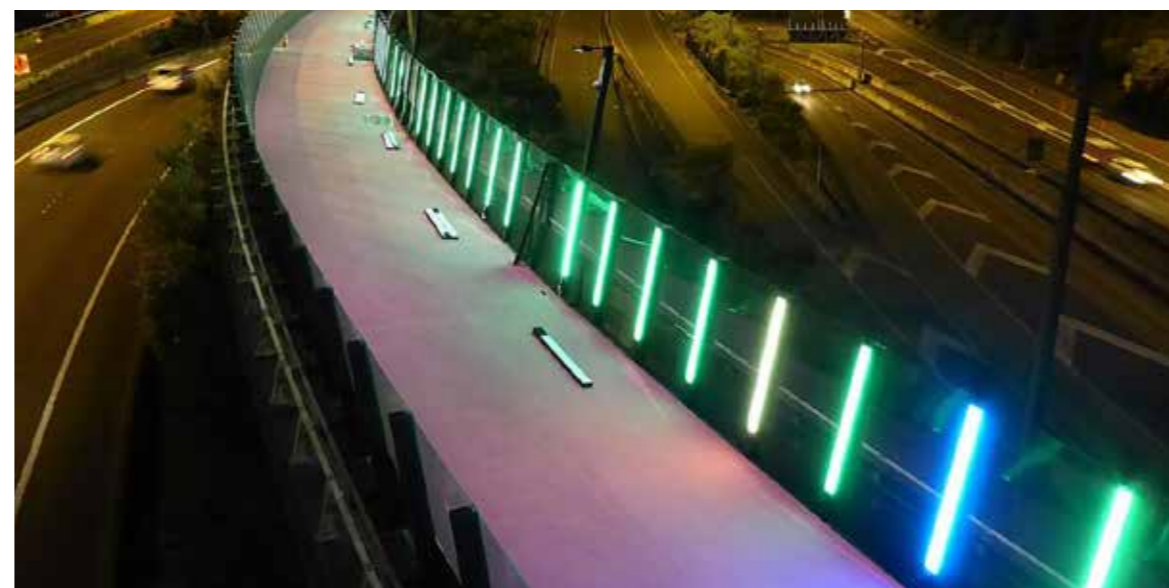
Liens | BHNS Gauthier Conquet



Panoramas-bélévédères | Bordeaux



Ring - bouclage - lien territorial | Auckland - light path



Marketing territorial

4 STRATÉGIE

Trois modalités d'intervention pour soutenir le programme d'ensemble

Développer un grand aménagement progressif articulant : stratégie globale, plan de références, plans-guide des aménagements transitoires et/ou pérennes

Trois modalités d'action ont été définies. Elles vont de la maille la plus large à l'échelle la plus fine, du moyen au plus court terme :

- la séquence,
- l'interface,
- le site d'expérimentation.

Les séquences sont au nombre de cinq. Cinq séquences intercommunales, aux profils et ambiances très variées qui combinent une pluralité de défis d'avenir. La séquence incarne le principe du projet d'ensemble qui prend en compte la diversité, l'épaisseur des quartiers. C'est à cette échelle que seront déclinées nos intentions. Chaque séquence se décline en sous-séquences. Ces sous-séquences seront celles qui nous permettront de programmer, de planifier. C'est l'échelle du plan-guide.

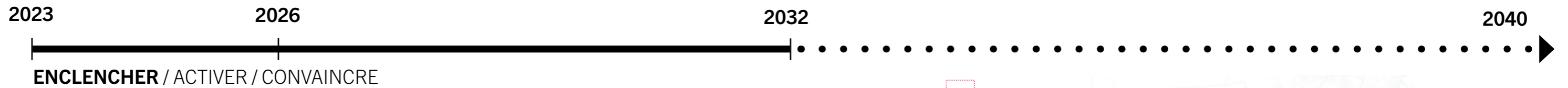
Les interfaces quant à elles, désignent tous les projets en cours ou engagés qui se développent sur ou à proximité des boulevards (le pont Simone Veil, le projet Euratlantique, Joliot-Curie, la Brazzaligne, la future ligne de bus express...). Des projets avec lesquels il faudra composer pour permettre une bonne insertion et des articulations réciproques. Enfin, **les sites d'expérimentation** caractérisent une échelle d'intervention plus fine. Ces sites servent de nouveaux supports à la concertation et de test pour de nouveaux aménagements et usages. Leur temporalité à court terme permet « d'échantillonner », de donner à voir autrement les boulevards provisoirement et/ou durablement.

Ce programme qui met l'usage et l'espace public au cœur de la réflexion repose donc sur une méthode qui :

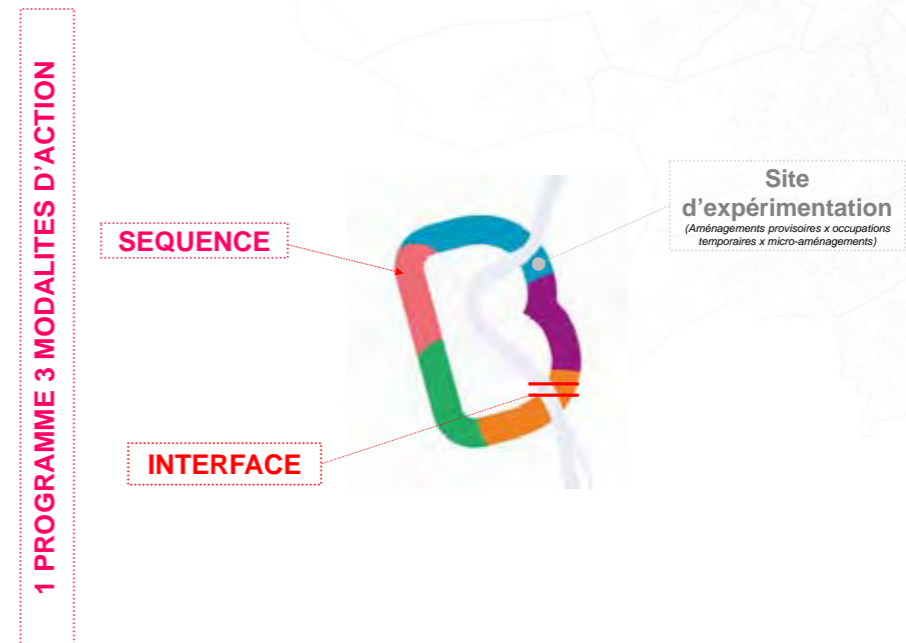
- pense à la fois le court et le moyen terme,
- articule la petite et la grande échelle,
- agit par petite touche et par grandes fractions.

Cette démarche itérative vise l'amélioration en continu pour être le plus pertinent possible en ne perdant jamais de vue la **cohérence d'ensemble pour changer résolument l'ambiance des boulevards et les faire entrer dans le 21^e siècle.**

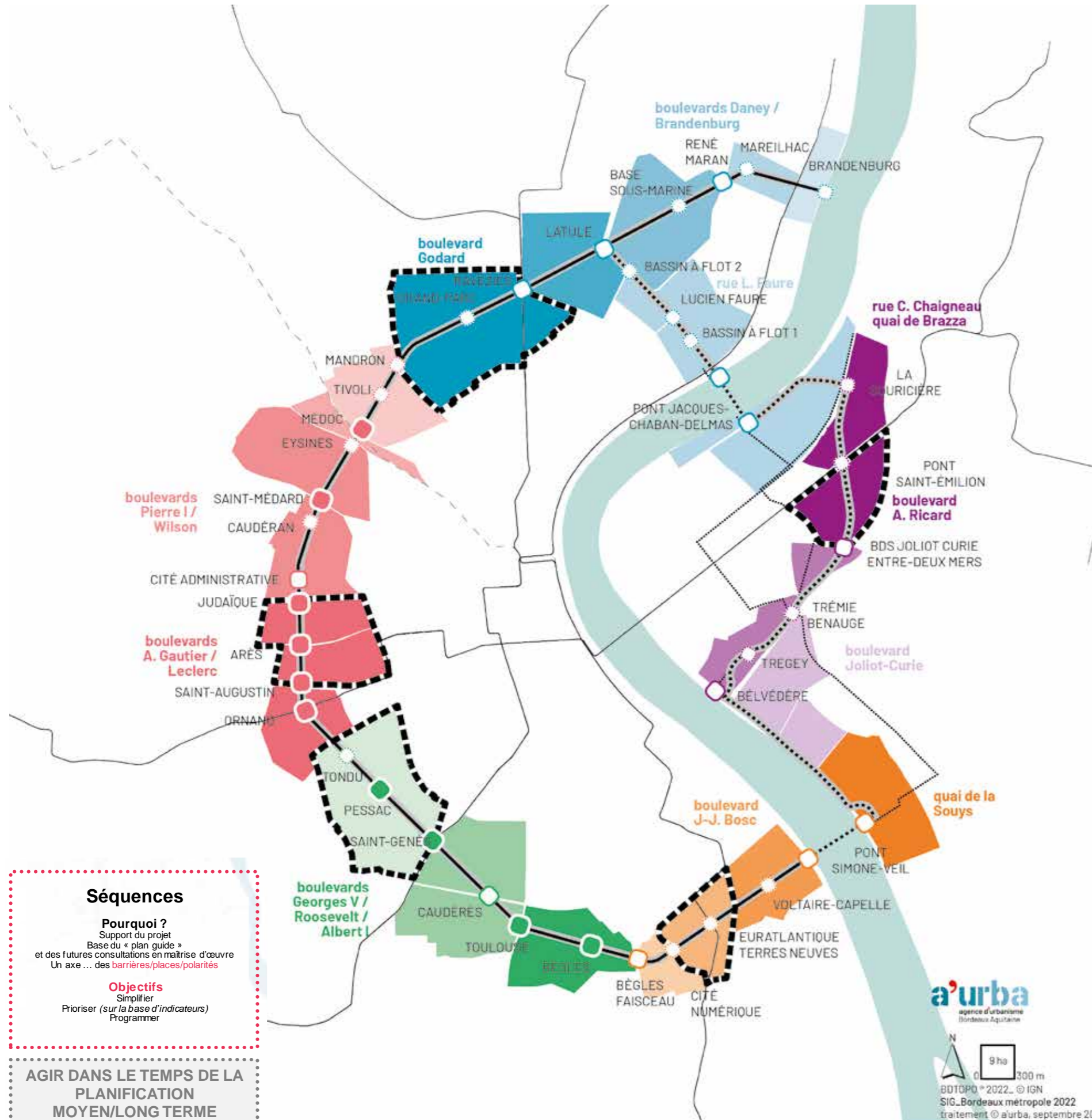
3 ÉCHELLES DE TEMPS À ARTICULER / 3 MODALITÉS D'INTERVENTION



UNE DÉMARCHE ITÉRATIVE ASSOCIANT EXPÉRIMENTATION, ÉVALUATION DES USAGES, ADAPTATION ET PÉRENNISATION À LA HAUTEUR DES ENJEUX DE CE TERRITOIRE D'AVENIR.



5 grandes séquences de projet



Séquences transversales

- NORD**
 - Bacalan / Bassins à flot / Latule / Lac / Daney / Cracovie / Saint-Louis / Chartrons / Ravezies / Bordeaux Nord / Grand Parc / Bas Bouscat - Garonne / Braza / Lissandro / Parkway / Parc aux Angéliques
- QUEST**
 - Marceau / Barrière du Médoc / Tivoli / Croix de Seguey / Croix Blanche / Caudéran / Judaïque / Arès / Saint-Augustin / Mériadeck / Saint-Bruno / Ornano
- SUD-OUEST**
 - Saint-Genès / Emile Zola / La Tallade / Somme / Nansouty / Cauderès / La Castagne / La Ferrade
- SUD-EST**
 - Bordeaux Saint-Jean / Bègles-faisceau / Bègles Garonne / Bordeaux Sud / Carles Vernet / Centujean / Le Préche / Sambat / Garonne Eiffel / ZAC des Quais / Plaine Sud Garonne / Souys / Etangs / Jean-Jaurès / La Jacotte
- EST**
 - La Bastide / Oeschamps / Belvédère / Benauge / Thiers / Bas Cenon / Testaud / Brazzaigne

Espaces stratégiques d'activation



Maillons

- Barrière historique
- Barrière contemporaine
- Maillon intermédiaire

Séquences

Pourquoi ?
Support du projet
Base du « plan guide »
et des futures consultations en maîtrise d'œuvre
Un axe ... des barrières/places/polarités

Objectifs
Simplifier
Prioriser (sur la base d'indicateurs)
Programmer

AGIR DANS LE TEMPS DE LA PLANIFICATION MOYEN/LONG TERME

a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

0 9 ha 300 m

BDOPO © 2022, © IGN
SIG_Bordeaux métropole 2022
traitement © a'urba, septembre 2023

2/ STRATÉGIE-INTERFACES

8 ZAC
8 OPA
2 NPNRU
4ORU
4 opérations d'aménagement
1 PNRQAD
1 PAE



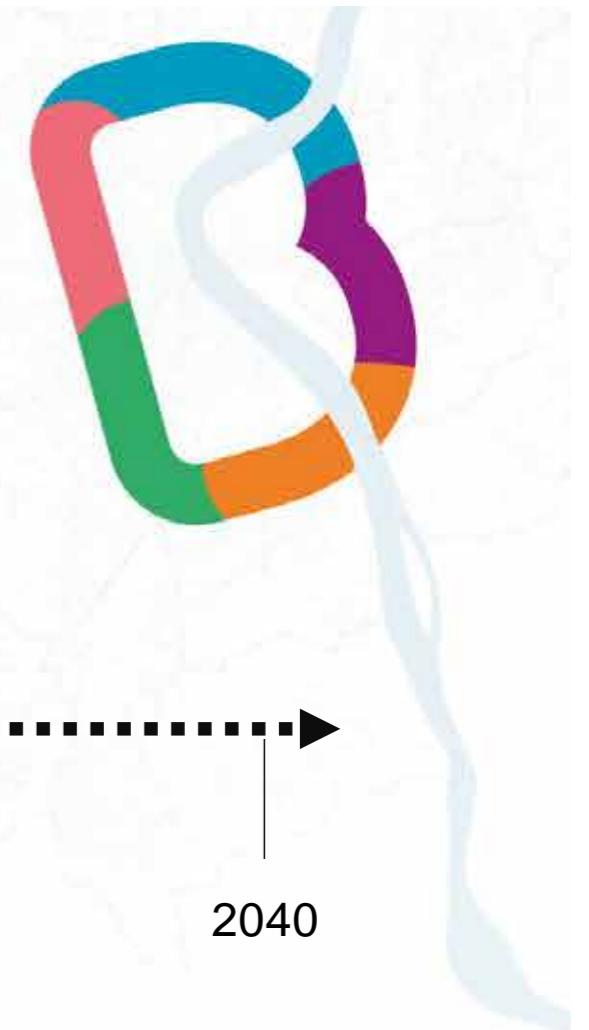
Interfaces

Pourquoi ?

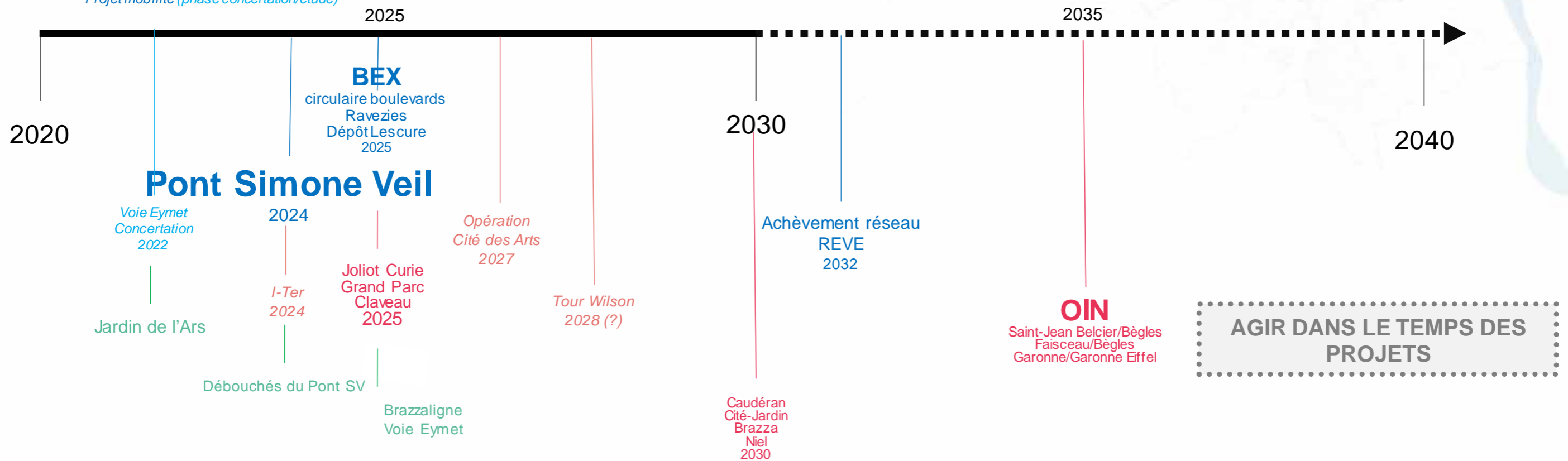
Faire des boulevards un outil de lien entre les projets

Objectifs

Intégrer des équipes projet constituées
Garantir une cohérence d'ensemble



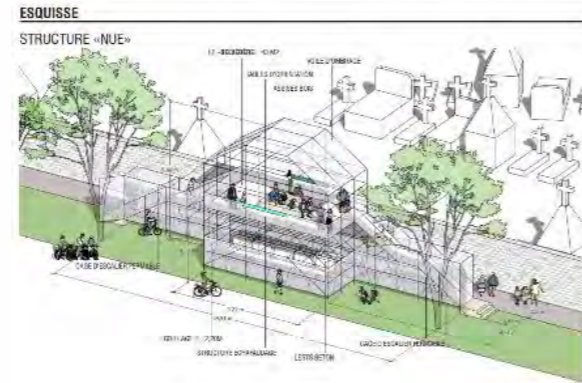
Parc, espaces publics
Projet/opération d'aménagement proximité boulevards
Projet mobilité (phase concertation/étude)



3/ STRATÉGIE SITES D'EXPÉRIMENTATION : AMÉNAGEMENTS PROVISOIRES - MICRO-AMÉNAGEMENTS - OCCUPATIONS TEMPORAIRES



Phase 1 « faire place »
2022-2023



Phase 2 « occuper l'espace »
Inauguration 16 & 17 septembre 2023
Journées européennes du patrimoine



Phase 3 « aménager l'espace »
2024-2026



**Aménagements provisoires
x occupations temporaires
x micro-aménagements**

Pourquoi ?

Agir à petite échelle pour faire des boulevards un lieu d'amélioration/de diversification des usages

Objectifs

Pour tester, évaluer, ajuster, préfigurer

AGIR DANS LE TEMPS COURT

Exp. CHARTREUSE
Boulevard Antoine Gautier

5

SÉQUENCES, PÉRIMÈTRES, SITES ACTIVABLES ET PRINCIPALES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

1/ SÉQUENCES ET ESPACES DE PROJETS

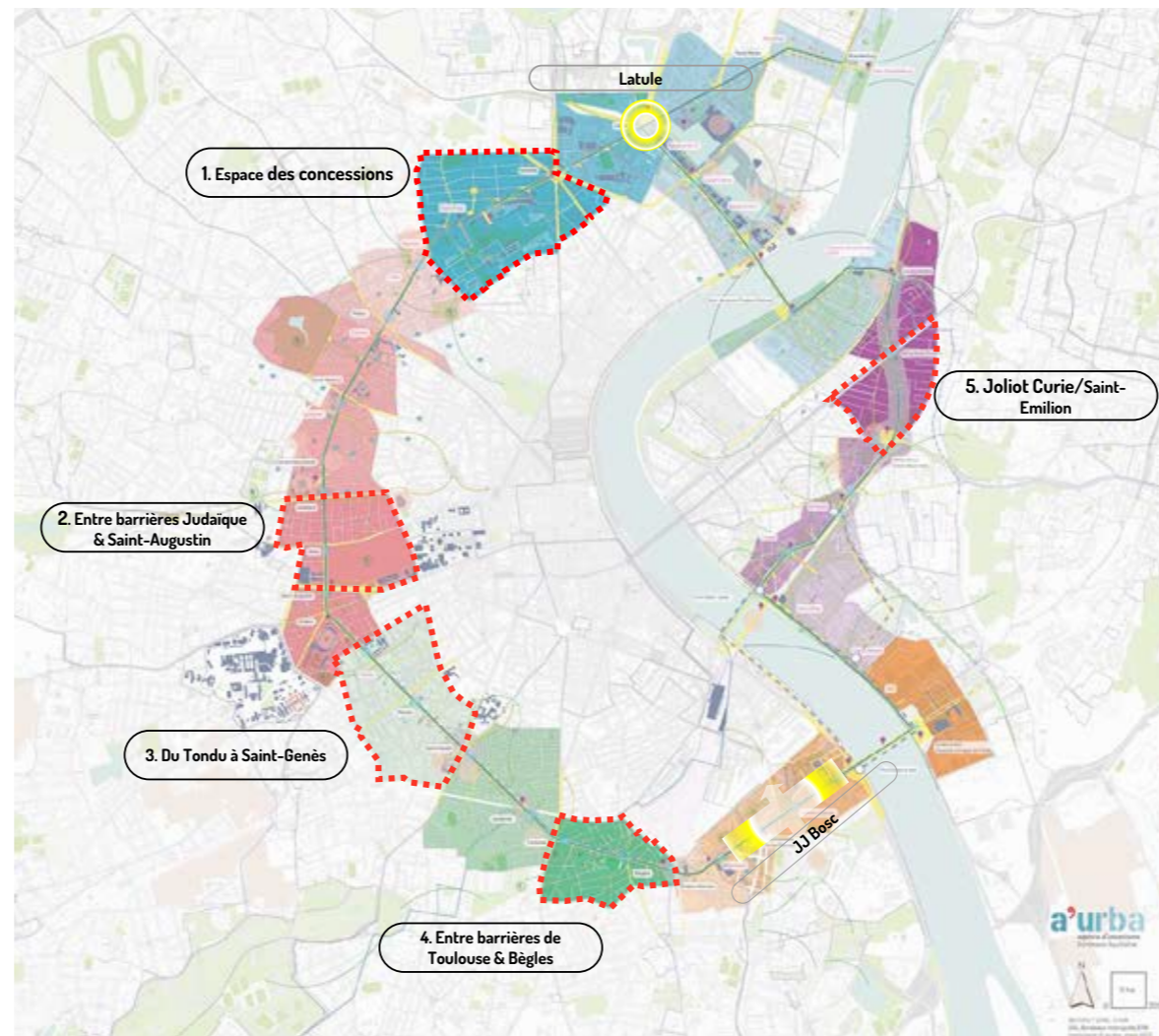
Ce plan des séquences représente à la fois :

- **une lecture territoriale du territoire des boulevards** : singuliers, contrastés, les boulevards ne sont pas partout les mêmes. En croisant des caractéristiques géographiques, historiques, sociales, environnementales, paysagères, morphologiques, fonctionnelles, usagères, cinq grandes séquences se dégagent et scandent le linéaire des boulevards :

- **la séquence nord**, de Bacalan au grand parc, en passant par Latule jusqu'à Brazza ;
- **la séquence ouest**, de Mandron au stade Chaban ;
- **la séquence sud-ouest**, du secteur du Tondu au faisceau ferroviaire béglais ;
- **la séquence sud-est**, du faisceau à la Souys côté floiracais ;
- **la séquence est**, du secteur Deschamps au bas-Cenon.

- **un guide dans le travail de scénarisation programmatique** : chaque séquence ayant sa propre identité, le projet des boulevards cherche à révéler et renforcer ses caractéristiques. Les orientations programmatiques se basent ainsi sur ces grandes dominantes.

- **un mode de faire dans le déploiement du projet, par l'identification d'espaces de projet prioritaires** : le projet des boulevards se concrétisera à plusieurs endroits dans sa phase 1, puisque chaque séquence, composée de sous-séquences, possède un espace de projets.



- Interface prioritaire
- E. Espace d'activation

SÉQUENCES TRANSVERSALES

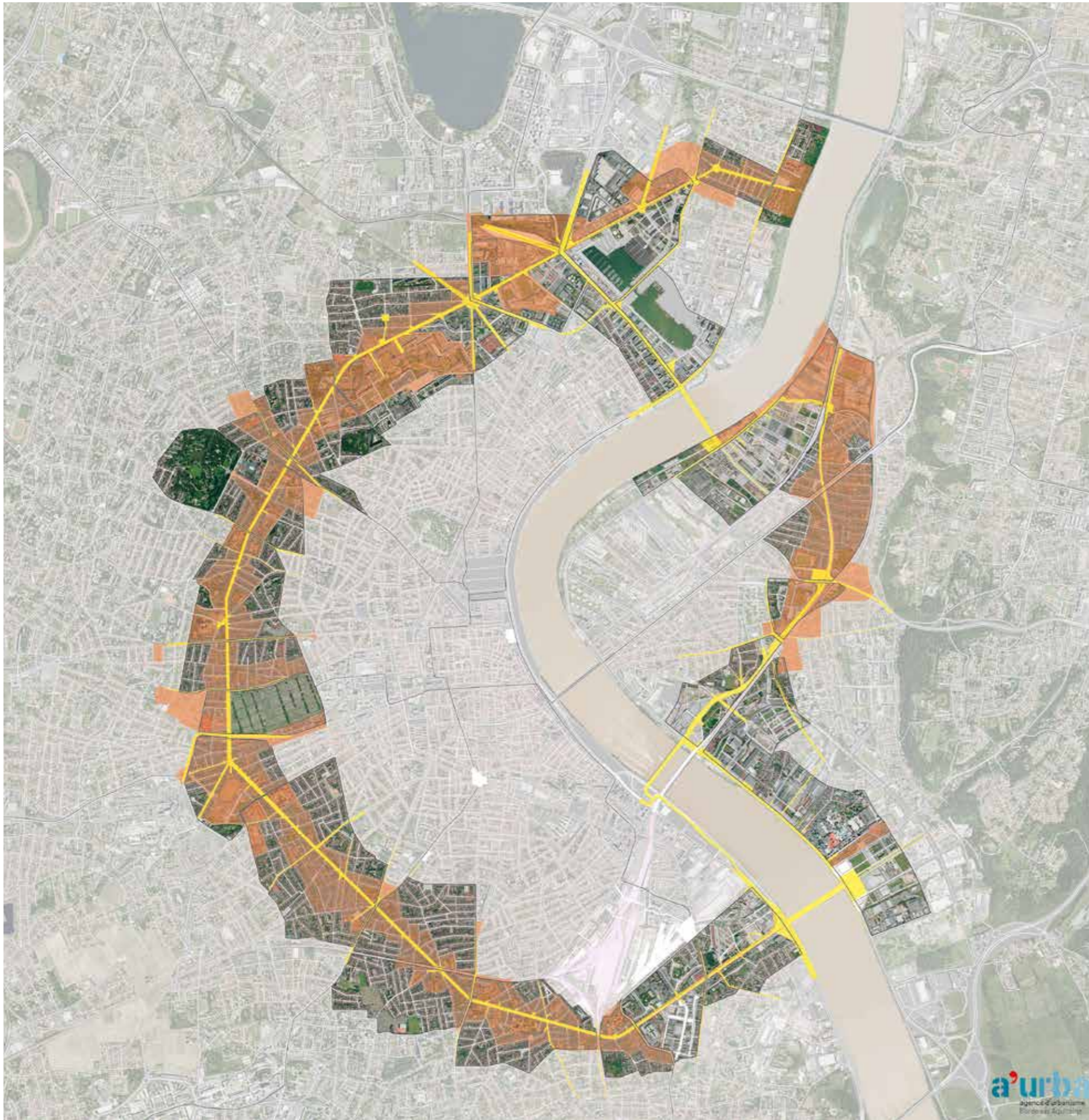
- NORD**
 - Bacalan / Bassins à flot / Latule / Lac / Daney / Cracovie / Saint-Louis / Chartons / Ravettes / Bordeaux Nord / Grand Parc / Bas Bouscat - Gerenne / Brazza / Lissandre / Parkway / Parcs aux Angéliques
- QUEST**
 - Marceau / Barrière du Médoc / Tivoli / Croix de Ségué / Croix Blanche / Caudéran / Judaïque / Aren / Saint-Augustin / Méliadeck / Saint-Bruno / Oméras
- SUD-OUEST**
 - Saint-Genès / Emile Zola / La Taille / Soisme / Nansouty / Caudéran / La Castagne / La Ferrade
- SUD-EST**
 - Bordeaux-Saint-Jean / Berges-Falcois / Berges Garonne / Bordeaux Sud / Carles Varret / Centujean / Le Prêche / Sembat / Garonne-Eiffel / ZAC de la Quala / Plaine Sud Garonne / Souys / Etangs / Jean-Jaures / La Sabote
- EST**
 - La Bastide / Deschamps / Belvédère / Bénauge / Tilers / Bas Cenon / Testaud / Brazzaigne

ESPACES STRATÉGIQUES D'ACTIVATION



MAILLONS

- Barrière historique
- Barrière contemporaine
- Maillon intermédiaire






2/ PÉRIMÈTRE DE PRISE EN CONSIDÉRATION

Ce plan des périmètres emboîte un périmètre de réflexion basé sur les séquences, un périmètre de prise en considération et un périmètre d'intervention d'espaces publics. S'ajoutent les périmètres existants des secteurs de projet opérationnels.

L'ensemble forme un cadre d'interventions de niveaux et de modalités d'actions diversifiés (réflexion globale, stratégie urbaine, veille foncière, sursis à statuer, maîtrise d'oeuvre urbaine, urbanisme négocié, etc.).

Plan des périmètres

Emboîtement de trois logiques :

-  Périmètre de réflexion
-  Périmètre de prise en considération
-  Périmètre d'intervention (MOE d'espaces publics)

3/ SITES POTENTIELS DE PROJET ET D'EXPÉRIMENTATION

Ce plan des sites est un document évolutif, qui a vocation à être complété au fur et à mesure de l'avancement de la démarche. Il vise à répertorier les potentiels sites supports de projets, sur les boulevards, adressés directement (parcelles adjacentes) ou présents dans l'épaisseur des quartiers.

Y figure une collection impressionnante de sites (plus de 160), de natures, de configuration et d'échelles très contrastées, donnant à voir comment le projet des boulevards procédera par « acupuncture urbaine », par « test », par « préfiguration », en activant plusieurs sites, à différentes phases du développement du projet, avec des approches multiples et complémentaires. C'est l'expérience boulevards.

Les interventions sur chacun de ces sites pourront relever de différents niveaux : de l'évènementiel à la maîtrise d'œuvre urbaine, de l'expérimentation à la pérennisation. Cette stratégie expérimentale repose sur un travail itératif entre vision long terme et déclinaison court terme. Elle a pour effet de montrer rapidement les changements possibles, de se donner le droit d'échantillonner.

Une programmation plus détaillée, reprenant tout ou partie des 5 piliers, sera travaillée en amont de tous les projets de sites, avec les parties prenantes concernées (acteurs institutionnels, sphère des aménageurs, monde économique, collectifs d'associations et d'habitants, etc.).

Plan des sites

Repérage par typologies et échelles d'interventions

1 Micro-aménagements reproductibles

- Empreintes « capsules » des boulevards & leurs implantations
- Intégration d'éléments architecturaux, paysagers, stations
- Nœuds de passage, mobilités urbaines, art de la rue, signalétique
- Mise en lumière, micro-topologie, etc.

2 Sites de proximité

- Parcelles historiques ou contemporaines
- Marchés à réinventer
- Espaces publics à projeter
- Autres sites de proximité potentiels : espaces inférieurs, potentiels locaux, mobiliers urbains, etc.
- Implantations de proximité (généralistes, etc.)
- Parcelles dont la transformation est probable (ville)
- Espaces / parcelles / équipements de proximité

3 Sites emblématiques

- Parcelles emblématiques
- Parcelles à réinventer
- Projet de espace public emblématique et/ou à fort potentiel
- Équipements emblématiques supportés de projets
- Parcelles à vendre
- Parcelles à réinventer
- Parcelles à vendre

Séquences de projet

NORD

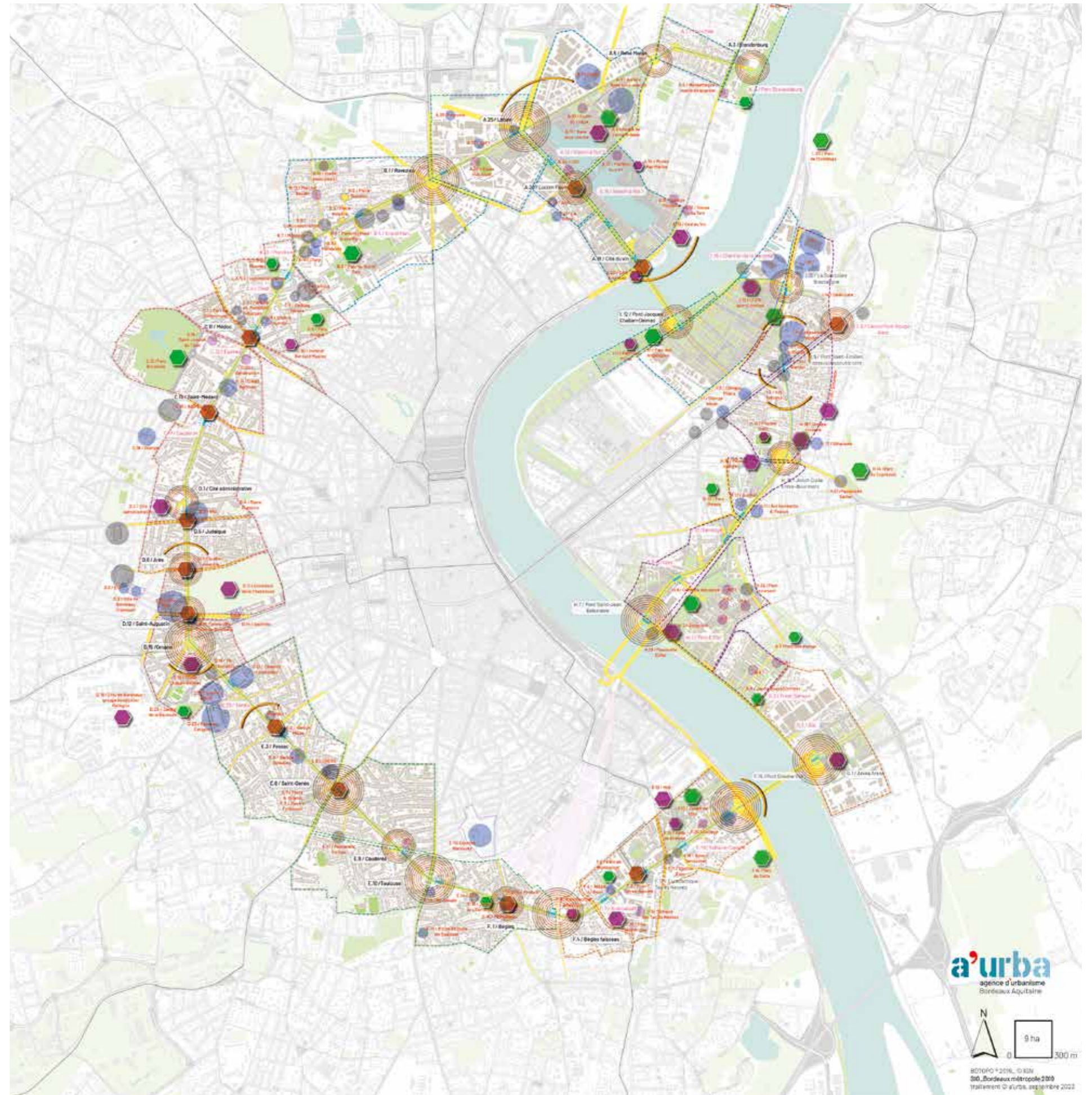
Boulevard / Barrière à Fort / Latude / Lys / Barrey / Chacorie / Saint-Louis / Charbon / Bavières / Bordeaux Nord / Grand Parc / Bas Sicaud / Garonne / Brasse / Lisandre / Barrey / Parc aux Anémones

EST

La Bastide / Bessacq / Bavières / Bessacq / Thiers / Bas Sicaud / Testaud / Bessacq

CM de lecture

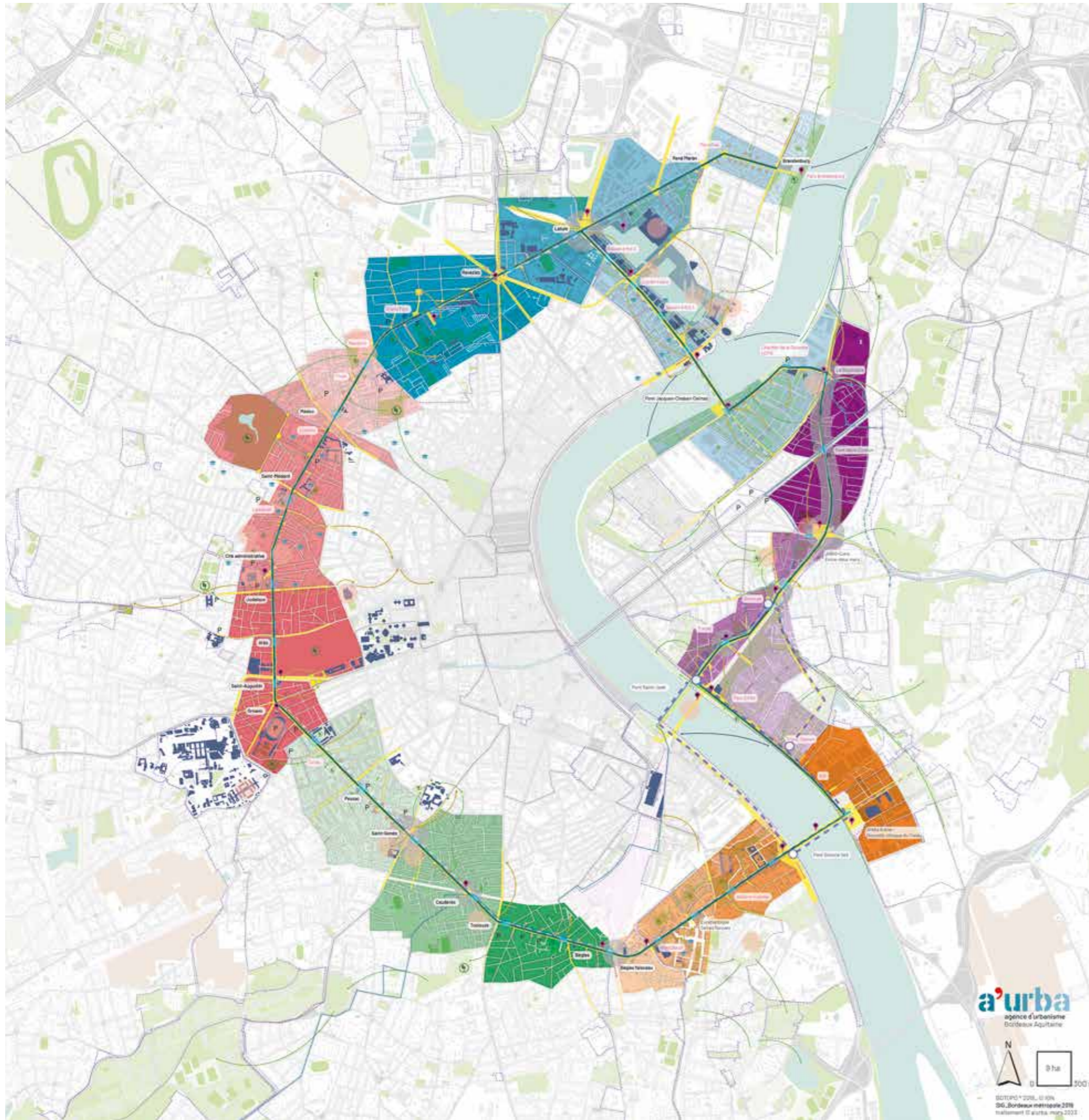
Séquences territoriales



a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine



801010 - 2016 - © 801
801_Bordeaux métropole 2019
Traitement © a'urba, septembre 2022



4/ ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

Ce plan des orientations est un document vivant, qui a vocation à être complété au fur et à mesure de l'avancement de la démarche. Il vise à indiquer les grandes orientations de projet

Y figure un ensemble d'orientations dites «gloables», concernant l'intégralité des boulevards, nécessitant des actions cohérentes, coordonnées, faisant systèmes entre elles pour que les boulevards du XXI^{ème} siècle prennent forme. Les orientations déclinent et spatialisent les principes opérants :

> créer un espace public emblématique, évolutif, multimodal et confortable : + de piétons, + de traversées, + de stations, + de lieux de rencontres, + de liens et d'échanges.

> travailler un paysage identitaire, agréable, dans un environnement résilient : + de nature, + d'eau, + de fraîcheur, + de sol perméable, + d'espèces végétales.

> développer un espace de vie, dynamique, fait de lieux d'intensités diversifiés, de polarités équipées : + d'aménités, + de services, + d'équipements, + de commerces, + de projets, + de barrières. Les expérimentations menées sur les sites, après évaluations, ont vocation à enrichir ces orientations.

Ces actions globales sont complétées par des orientations dites «localisées», spécifiques à une séquence, à un espace donné, détaillées dans les planches ci-après.

Plan d'orientations

Premiers éléments en vue d'un plan programme

ACTIONS GLOBALES

Espaces publics / infrastructures et mobilités

- Proposer des aménagements piétons confortables
 - Installer un espace public «capable» (emblématique et évolutif)
 - Installer une signalétique claire et mettre en place un plan lumineux
 - Supprimer le stationnement sur chaussée
 - Créer des espaces publics pleins / lieux de destination métropolitaine d'attraction
 - Structurer les barrières existantes
 - Créer de nouvelles barrières / micro-structurées
 - Créer des espaces publics de proximité / lieux de passage
 - Mettre en réseau les espaces publics existants et créés
 - Développer un projet singulier de l'infrastructure
- Installer une plate-forme multimodale
 - Mettre en place un IC structurant
 - Aménager des vrais pôles multimodaux ergonomiques
 - Implémenter un réseau de pistes cyclables structurées
 - Marquer l'entrée des quartiers apaisés
 - Reorganiser le stationnement existant
 - Consolider l'attractivité et l'accessibilité de zones par l'ajout de places de stationnement / places d'arrêt
 - Améliorer les équipements de formation supérieure
 - Faciliter et doter les usagers l'usage en IC

Paysage, environnement et patrimoine

- Favoriser l'accès aux espaces (ouverts) existants et les valoriser
 - Travailler les interfaces avec les boulevards
 - Mettre un réseau les espaces de nature
 - Créer de nouveaux espaces verts (nouveau / réhabilitation / réhabilitation)
 - Diversifier le paysage végétal
 - Définir et mettre en valeur des espèces de nature
 - Travailler le sol pour plus de perméabilité
 - Implémenter des lots de fraîcheur
 - Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie
 - Faciliter une mobilité verte de fait
 - Mettre en valeur la topographie et le patrimoine naturel
 - espaces de nature / EBC / art et lieux emblématiques / lieux de nature / patrimoine paysager protégé / contributeurs paysagers
 - Mettre en valeur le patrimoine existant (sur les propriétés)
 - périmètres des monuments historiques / patrimoine bâti / patrimoine paysager protégé

Programmation et projets

- Articuler les sites à projets programmés avec le projet des boulevards
 - Programmer le potentiel mutuel en interaction avec les boulevards
 - Activer la vocation foncière sur les sites de projets (micro-aménagements, sites de proximité, sites emblématiques)
 - Développer des aménités (commerces / services / sports et loisirs / culture)
 - Aménager un système de boulevard équilibré
 - Programmer le potentiel mutuel en interaction avec les boulevards

Séquences de projet

NORD

Bordeaux Nord / Bordeaux à l'Est / Laule / Luc / Dairey / Croixette / Saint-Louis / Clémence / Raymond / Bordeaux Nord / Grand Parc / Bas Brault / Gare / Brassat / Usandry / Portway / Paris aux Antiquaires

WEST

Moracau / Barrière du Médoc / Tissot / Croix de Sagay / Croix Blanche / Caudran / Judique / Aras / Saint-Augustin / Héribault / Saint-Bruno / Omer

SUD-OUEST

Saint-Gerès / Emile Zola / La Talède / Gormy / Nansany / Caudran / La Costage / La Ferrière

SUD-EST

Bordeaux Saint-Jean / Berdier-lesonny / Bègles Gardonne / Bordeaux Sud / Cécile Vermet / Croix Jean / La Frèche / Sarrone Cité / ZAC des Dais / Plage Sud Sarrone / Souy / Elémgy / Jean-Jacques / La deserte

EST

La Bastide / Deschamps / Brévière / Benjamine / Thiers / Bas Cimet / Tectaux / Brazzaigne

Cla de lecture

SEQUENCE OPERATIONNELLE

SEQUENCES HISTORIQUES

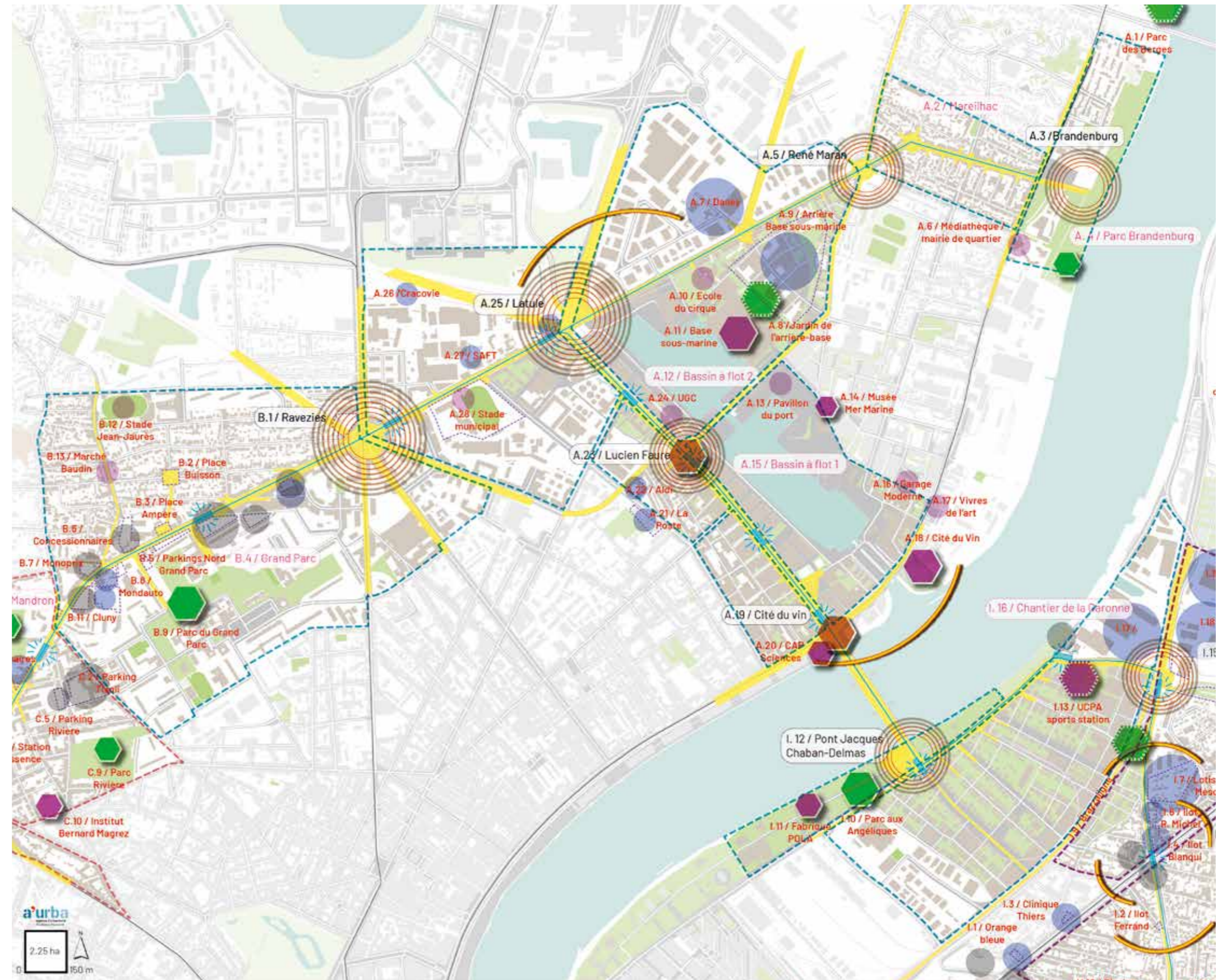
Zoom séquence nord : sites de projet

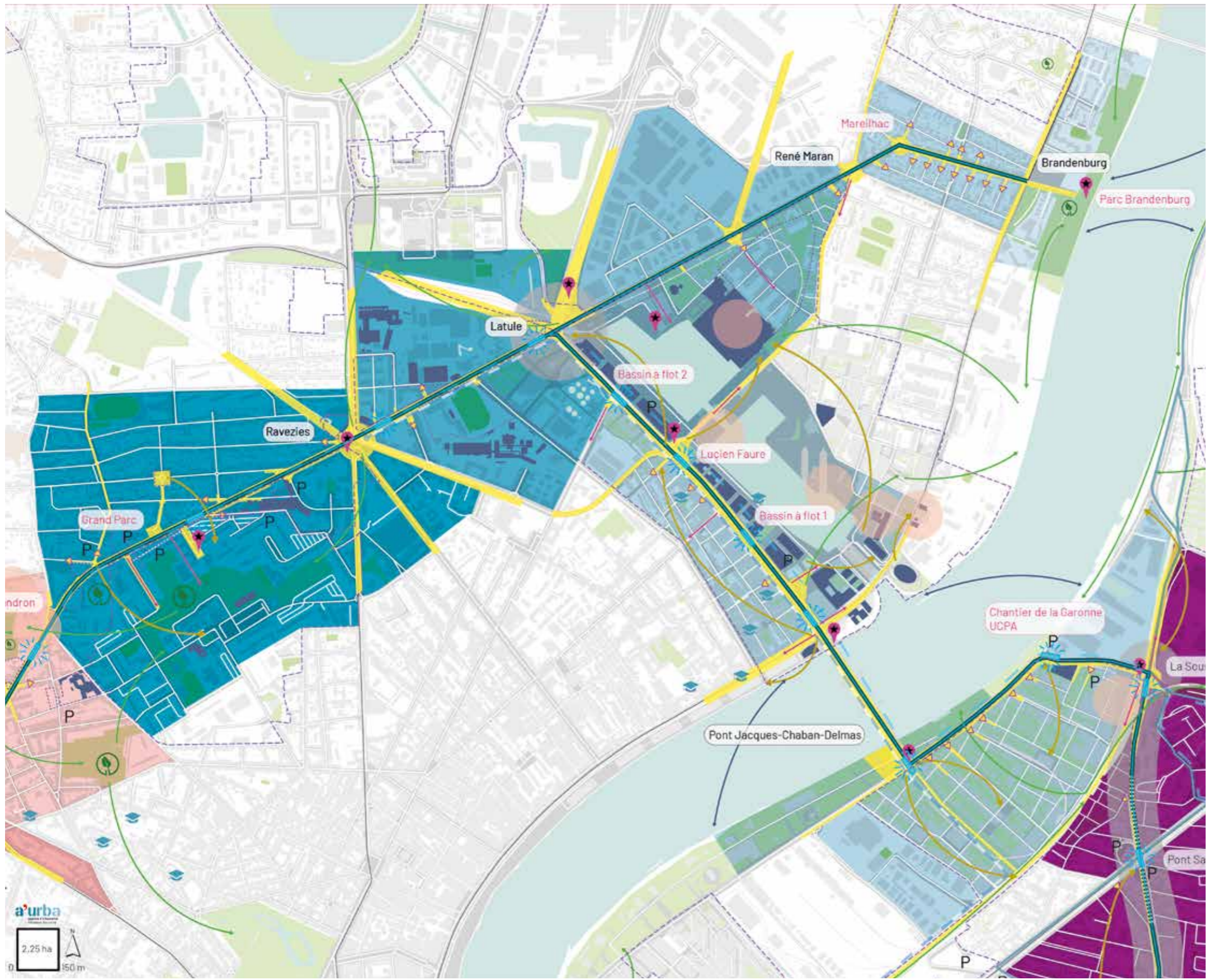
Propositions de projets transitoires/temporaires/événementiels «expériences boulevards», pour une déclinaison court-terme du plan d'orientations



espace RÉENCHANTÉ

- Organisation d'un parcours de découverte et visites pédagogiques « les boulevards maritimes ».
 - Participation annuelle à l'événement international « Parking day » (sur des sections différentes à chaque session).
 - Une signalétique au sol pour indiquer les temps de parcours entre attracteurs piétons.
- Reprise du programme type «au-delà des Boulevards»: un belvédère urbain sur l'auto-pont pour prendre de la hauteur et voir le territoire des boulevards autrement, le 1^{er} dimanche de chaque mois.
- Une programmation et installation artistique itinérantes avec les acteurs culturels locaux (Base sous Marine, Cité du vin, Cap sciences, cinéma UGC, Vivre de l'art, etc.).
 - Un lieu de vie façon guinguette, une avancée en encorbellement, avec vue sur la Garonne, au débouché du bd Brandenburg.
 - Du design actif pour encourager les pratiques ludo-sportives sur la plate-forme portuaire.
- Des petits services à l'intention des étudiants et des actifs des secteurs Raveziez/bassins à flot (kiosques, food-trucks, billetteries, conciergeries, etc.).
- Une traversée piétonne magistrale au droit de l'UCPA station.
 - La préfiguration du réaménagement de la souricière et son articulation avec la brazzaligne.
- ...





Zoom séquence nord : orientations stratégiques

Propositions d'orientations programmatiques à développer à plus long terme

UNE HISTOIRE DE RENCONTRE ENTRE BOULEVARDS ET EAU
(DIMENSION PAYSAGÈRE, ENVIRONNEMENTALE, LOGISTIQUE, LOISIRS):

espace REMARQUABLE
Révélation de l'appartenance à la vallée de la Garonne: plantations spécifiques et désimperméabilisation du sol, en lien avec la démarche Million d'arbres + TVB.
Réaménagements multimodaux et paysagers des boulevards Brandenburg / Alfred-Daney/André-Ricard et du Parkway (rue Chaigneau / quai Brazza) **pour en faire de véritables espaces publics** (urban design, qualité et traitement des sols, espace ergonomique pour tous les usagers, quais et stations BEX intégrées, traversées piétonnes, plantations diversifiées, gestion intégrée des eaux de pluie, lieux de pause, mobilier urbain, mise en lumière, etc.)

espace RÉSILIENT
Via des boulevards revégétalisés, mise en réseau des espaces verts existants (parc du Grand Parc, parc Brandenburg) **et à venir** (jardin arrière base, brazzaligne) + des espaces publics (ex: des bds comme extension de la plate-forme portuaire / ramification des bds vers les sentes résidentielles et les délaissés ferroviaires).

espace REDYNAMISÉ
Intensification ou création de lieux de vie aux aménités variées: des barrières contemporaines et leurs « ramifications » (les bds amplifiés): Latule, Ravezies, René Maran, Brandenburg, Tête de pont, Souricière et **création de nouvelles (micro)-polarités:** Mandron, Grand parc, Mareilhac, Parc Brandenburg, Bassins à flot 1 & 2, Chaigneau, UCPA.
Réflexion sur le devenir des fonctions productives / place de la logistique, y compris du dernier km.
Une offre étudiante, culturelle (Cité du vin, musée de la Mer, base sous-marine, cinéma, Cap Sciences, etc.) **et sportive** (UCPA Sport station) **à appuyer** dans la programmation des espaces publics et des secteurs de mutations.

espace RELATIONNEL
Structuration du linéaire des boulevards comme espace de lien intercommunal (Bordeaux / Le Bouscat / Bruges / Cenon) **et inter-quartiers** (Bacalan / Bassins à flot / Latule / Lac / Daney / Cracovie / Saint-Louis / Chartons / Ravezies / Bordeaux Nord / Grand Parc / Bas Bouscat - Garenne / Brazza / Lissandre / Parkway / Parc aux Angéliques).

Interfaces
Interfaces programmatiques avec les projets connexes des Bassins à flot + Cracovie + Les Aubiers + Claveau + Brazza + Brazzaligne + Berges de Lissandre.



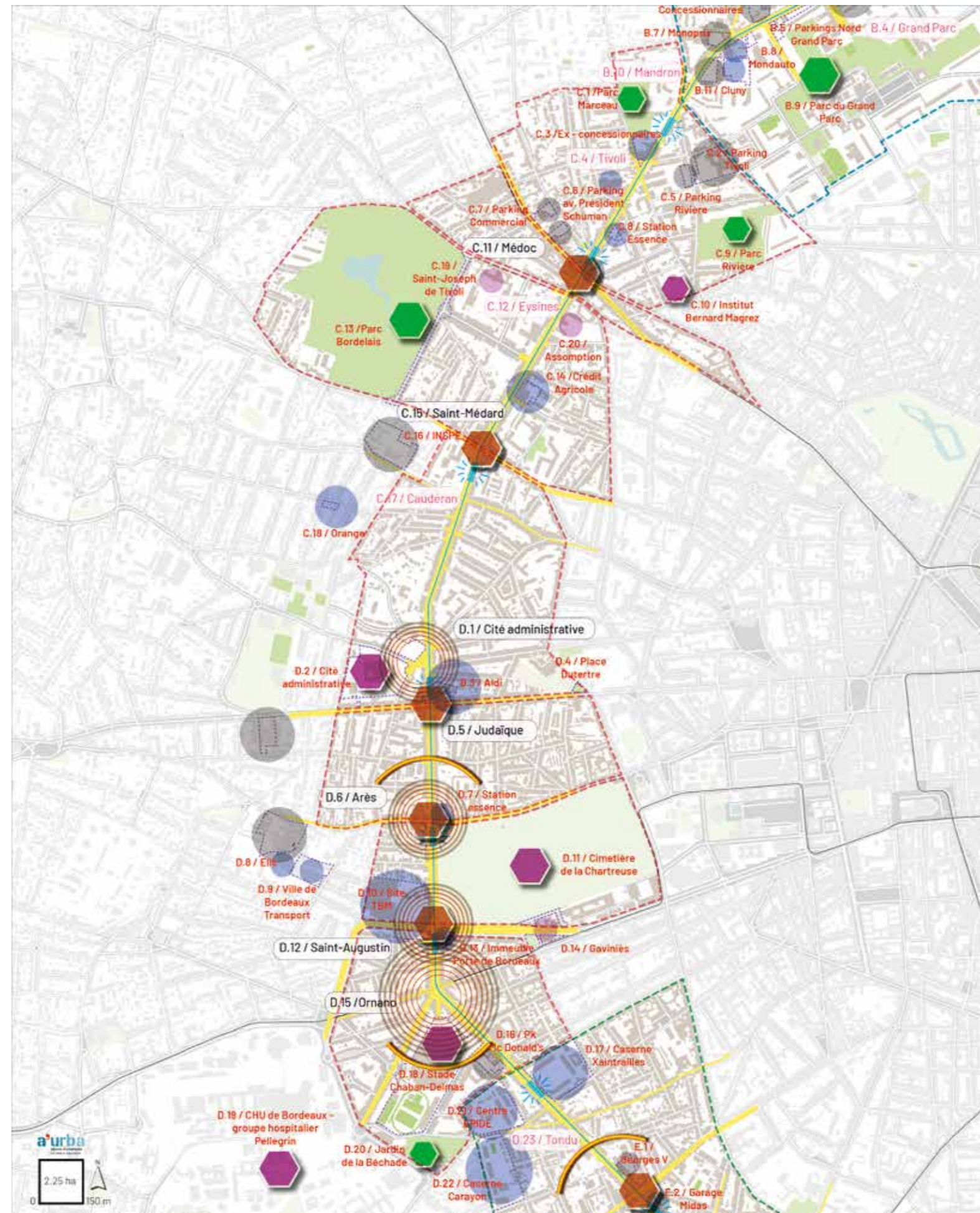
Zoom séquence ouest : sites de projet

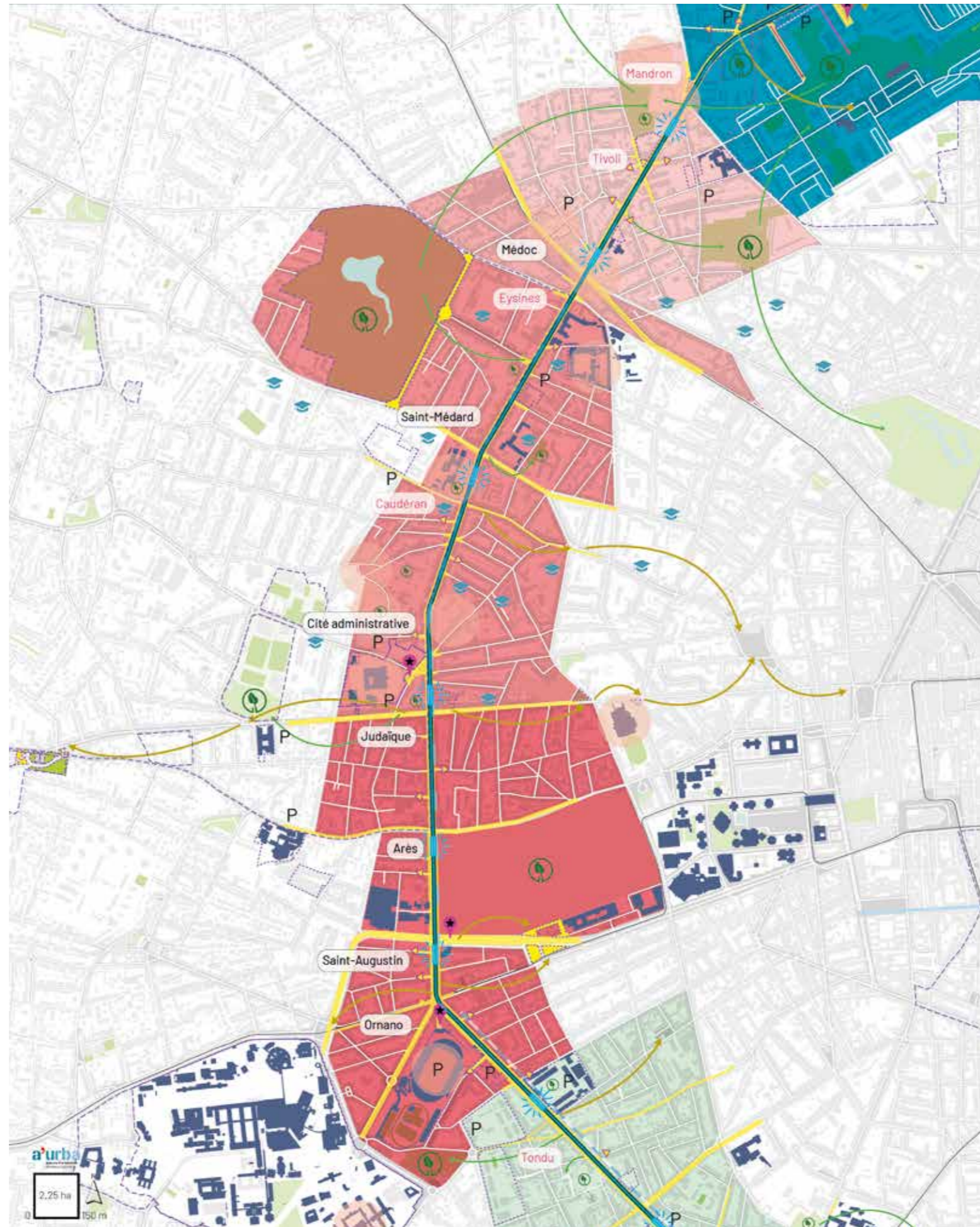
Propositions de projets transitoires/temporaires/événementiels « expériences boulevards » pour une déclinaison court-terme du plan d'orientations



espace RÉENCHANTÉ

- Organisation d'un parcours de découverte et de visites pédagogiques « les boulevards historiques, comment faire projet entre patrimoine et modernité ? ».
- Participation annuelle à l'événement international « Parking day » (sur des sections différentes à chaque session).
- Signalétique au sol : le lien entre place Mondésir / Gambetta via la barrière Judaique.
- Traversées piétonnes magistrales entre les lieux d'enseignements de part et d'autre des boulevards (secondaires et supérieurs / publics et privés) et à chaque « ramification » des boulevards avec les principales voies transversales).
- Mise à disposition de mobilier urbain DIY mobile, pour préfigurer/tester les futurs lieux de vie, espace de pause, de rencontre.
- Mise en pépinière d'une future oasis urbaine sur la place au droit de la Cité administrative.
- Préfiguration d'un nouveau maillon, futur lieu de vie, avec expérimentation de petits services rendus aux habitants et mobilier urbain : mobilisation du triangle Tivoli.
- Poursuite d'un programme d'installations artistiques avec les acteurs culturels locaux sur le mur du cimetière de la Chartreuse.
- Suite de l'installation « au-delà des boulevards » et préfiguration d'un espace public phare : mise en réseau d'un futur jardin linéaire (le long du mur du cimetière de la Chartreuse, dans la poursuite des aménagements réalisés en 2023 et de l'installation « au-delà des boulevards »), en lien avec l'esplanade du stade Chaban Delmas.





Zoom séquence ouest : orientations stratégiques

Propositions d'orientations programmatiques à développer à plus long terme

UNE HISTOIRE D'ÉQUILIBRE ENTRE BOULEVARDS MÉTROPOLITAINS INTENSES ET ESPACES PUBLICS APAISÉS AU SERVICE DE VIES DE QUARTIERS :

espace REMARQUABLE

- Réaménagements multimodaux et paysagers des boulevards Pierre-1^{er}, du Président-Wilson, Antoine-Gautier et du Maréchal-Leclerc pour en faire de véritables espaces publics (urban design, qualité et traitement des sols, espace ergonomique pour tous les usagers, quais et stations BEX intégrées, traversées piétonnes, plantations diversifiées, gestion intégrée des eaux de pluie, lieux de pause, mobilier urbain, mise en lumière, etc.)

espace RÉSILIENT

- Via des boulevards revégétalisés, constitution d'un vrai réseau d'espaces publics plantés dans la profondeur des quartiers (chaînage des espaces verts et des placettes), façon quartiers-jardins (le long de la vallée du Peugue ou en articulation entre parc Bordelais et parc rivière)

espace REDYNAMISÉ

- Intensification ou création de lieux de vie aux aménités variées : renforcement de six barrières historiques (du Médoc, de Saint-Médard, de Judaïque + le trio Arès, Saint-Augustin et Ornano). Structuration d'une barrière contemporaine (Cité administrative) et constitution de trois nouveaux maillons : Tivoli, Eysines et Caudéran (micro-centralités).
- Optimisation de l'accessibilité multimodale à la Cité administrative, au CHU, au campus Carreire, au stade Chaban-Delmas.

espace RELATIONNEL

- Développement d'un projet de boulevards pour une mise en réseau des grands équipements métropolitains (stade Chaban-Delmas, CHU, campus Carreire, cimetière de la Chartreuse, Mériadeck, Cité administrative, parc bordelais, etc.).
- Structuration du linéaire des boulevards comme espace de lien intercommunal (Bordeaux / Le Bouscat) et inter-quartiers (Marceau / Barrière du Médoc / Tivoli / Croix de Seguey / Croix Blanche / Caudéran / Judaïque / Arès / Saint-Augustin / Mériadeck / Saint-Bruno / Ornano).
- Mise en réseau des lieux d'enseignements (secondaires et supérieurs / publics et privés).

...



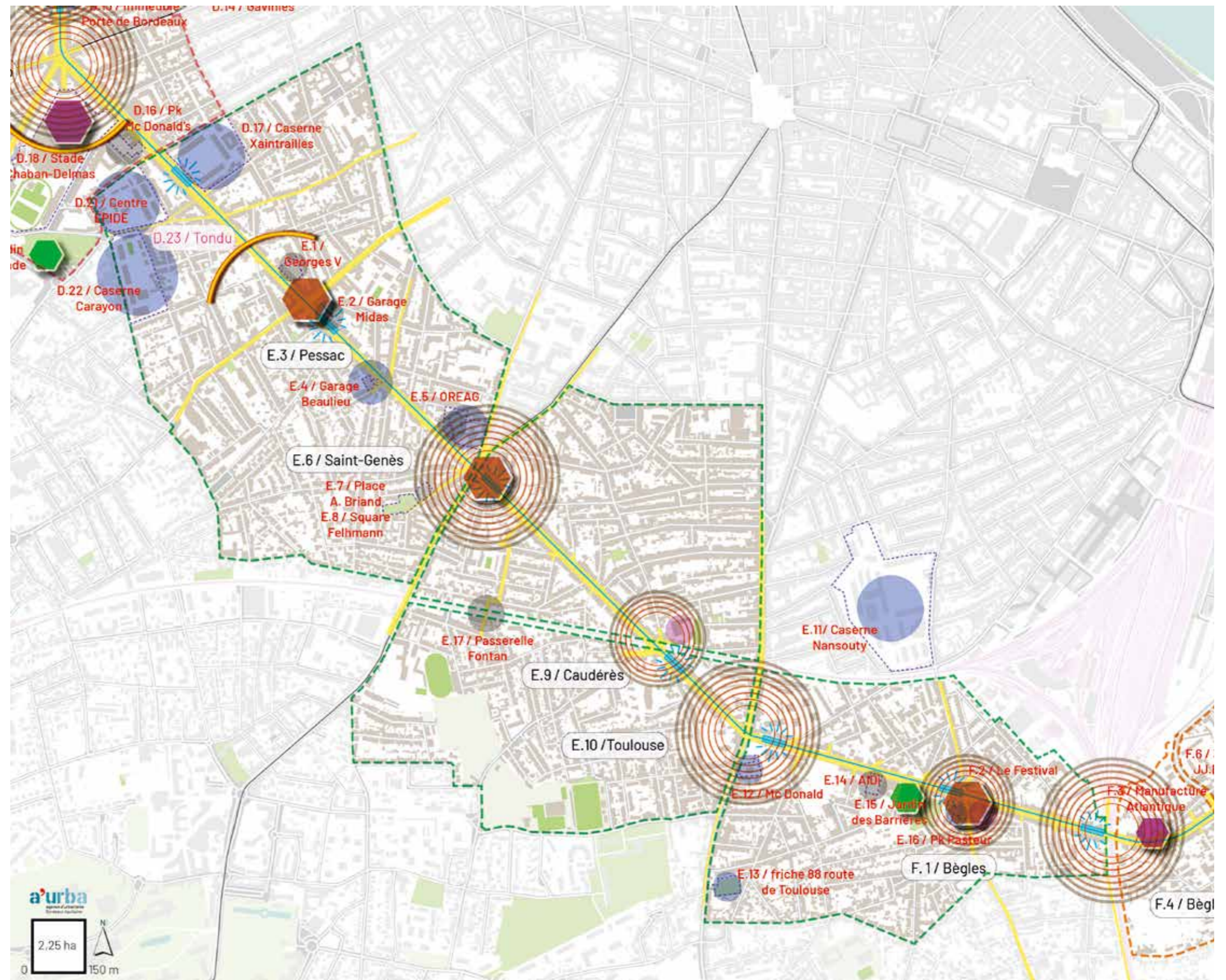
Zoom séquence sud-ouest : sites de projet

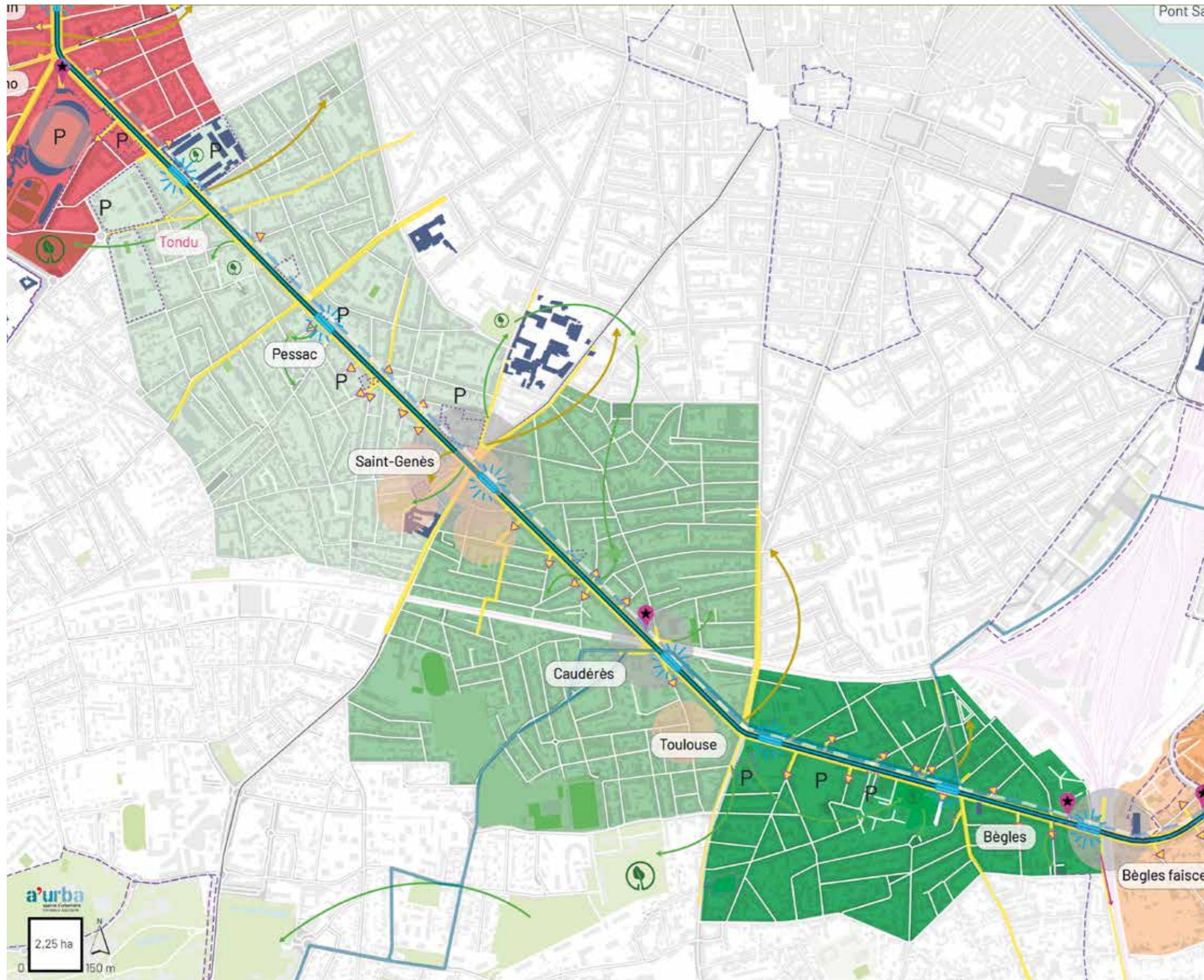
Propositions de projets transitoires/temporaires/événementiels « expériences boulevards » pour une déclinaison court-terme du plan d'orientations



espace RÉENCHANTÉ

- Organisation d'un parcours de découvertes et de visites pédagogiques « les boulevards résidentiels : de l'échoppe simple à l'hôtel particulier, en passant par l'habitat collectif, que veut-dire habiter les boulevards ? ».
- Participation annuelle à l'événement international « Parking day » (sur des sections différentes à chaque session).
- Signalétique au sol : le lien entre barrière de Toulouse et place Nansouty.
- Traversées piétonnes magistrales entre les quartiers (à chaque « ramification » des boulevards avec les principales voies transversales).
- Mise à disposition de mobilier urbain DIY mobile, pour préfigurer/tester les futurs lieux de vie, espace de pause, de rencontre.
- Mobilisation du site Beaulieu.
- Mise en pépinière d'une future oasis urbaine en amplifiant le jardin des Barrières (façon double-peau de parc).
- Préfiguration d'un nouveau lieu de vie, avec expérimentation de petits services rendus aux habitants et mobilier urbain : transformation et connexion du square Felhmann et de la place Aristide Briand.
- Programme d'installations artistiques avec les acteurs culturels locaux, en lien avec la programmation du Festival (renommé la Lanterne).
- Préfiguration d'un espace public phare et reprise du programme type « au-delà des Boulevards » : un belvédère urbain et la mise en scène du franchissement ferroviaire à Cauderès, pour prendre de la hauteur et voir le territoire des boulevards autrement.





Zoom séquence sud-ouest : orientations stratégiques

Propositions d'orientations programmatiques à développer à plus long terme

UNE HISTOIRE DE VIE LOCALE À RECRÉER POUR RÉENCHANTER DES BOULEVARDS TRÈS HABITÉS.

espace REMARQUABLE

- Réaménagements multimodaux et paysagers des boulevards Georges-V, Président-Franklin-Roosevelt et Albert-1^{er} pour en faire de véritables espaces publics (urban design, qualité et traitement des sols, espace ergonomique pour tous les usagers, quais et stations BEX intégrées, traversées piétonnes, plantations diversifiées, gestion intégrée des eaux de pluie, lieux de pause, mobilier urbain, mise en lumière, etc.).

espace RÉSILIENT

- Via des boulevards revégétalisés, maillage des espaces verts existants (squares barrière de Toulouse, Croix-du-sud, Paul-Antin et jardin des barrières, etc. via la promenade des boulevards) et création d'oasis urbaines avec l'implantation de squares de quartiers façon « jardins de poche » : vers la définition d'un boulevard-parc linéaire (très planté), en interface avec les quartiers-jardins.

espace REDYNAMISÉ

- Intensification ou création de lieux de vie aux aménités variées : renforcement de quatre barrières historiques (de Pessac, Saint-Genès, Toulouse et Bègles) et constitution de deux nouveaux maillons : Tondu et Caudères (micro-centralités).

espace RELATIONNEL

- Structuration du linéaire des boulevards comme espace de lien intercommunal (Bordeaux / Talence / Bègles) et inter-quartiers (Saint-Genès / Emile Zola / La Taillade / Somme / Nansouty / Caudères / La Castagne / La Ferrade).

Interfaces

Interfaces physiques et programmatiques avec les projets connexes Bègles-faisceau et le réaménagement de la route de Toulouse.

...



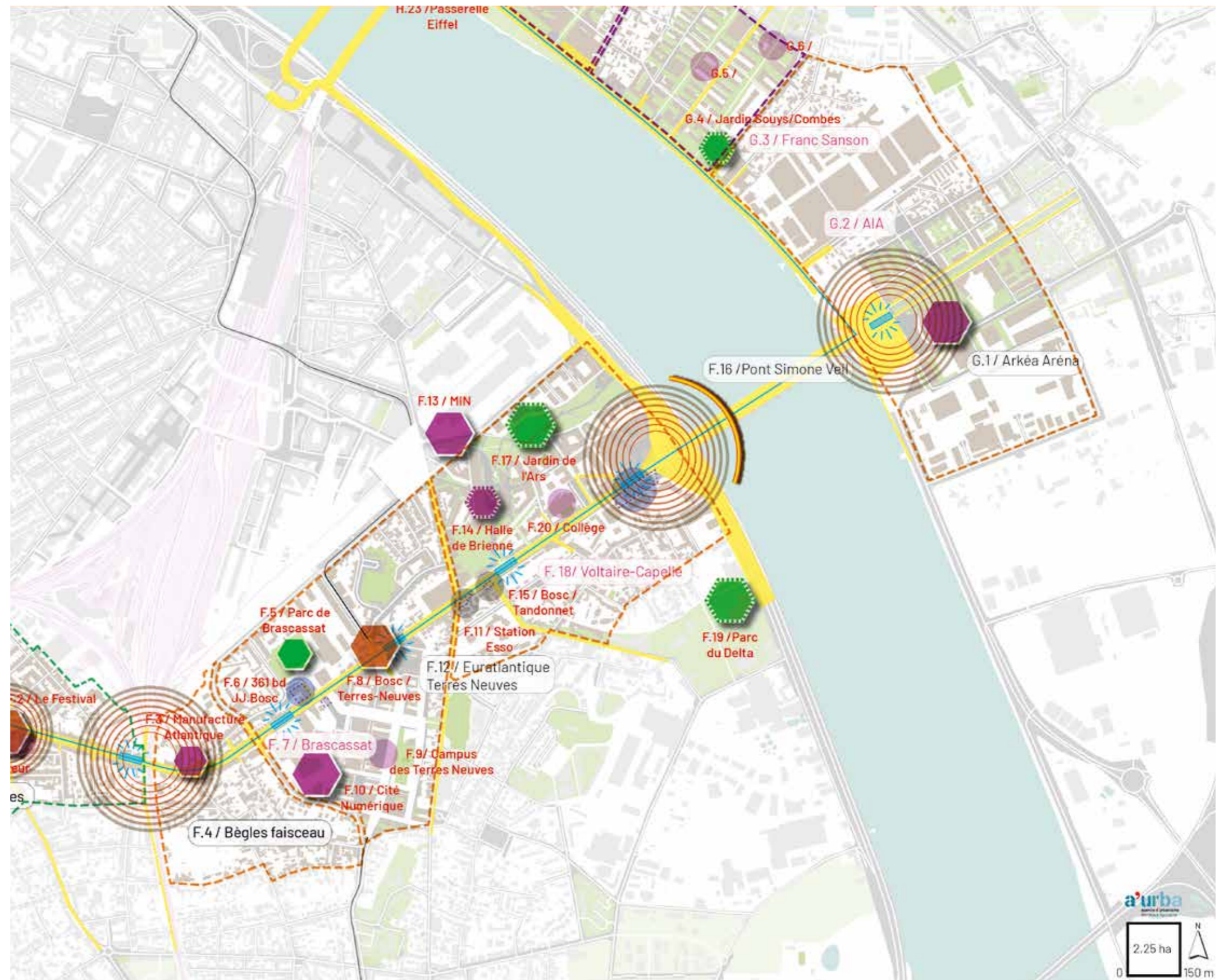
Zoom séquence sud-est : sites de projet

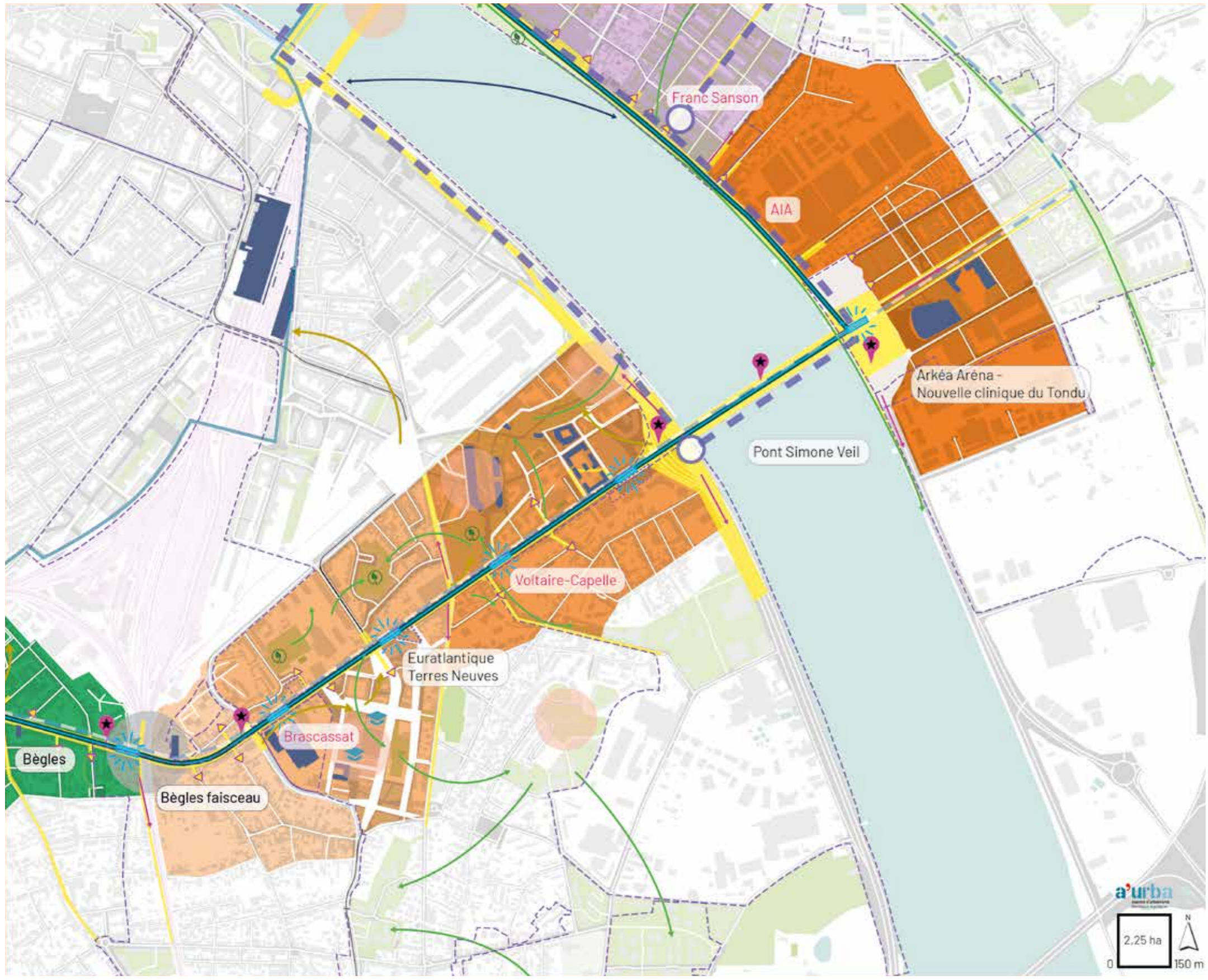
Propositions de projets transitoires/temporaires/événementiels « expériences boulevards » pour une déclinaison court-terme du plan d'orientations



espace RÉENCHANTÉ

- Organisation d'un parcours de découverte et de visites pédagogiques « des boulevards et des chantiers : un paysage urbain en grande transformation ! ».
- Participation annuelle à l'événement international « Parking day » (sur des sections différentes à chaque session).
- Signalétique au sol : tracés de parcours-clés pour améliorer la vie quotidienne dans des secteurs en chantier.
- Traversées piétonnes magistrales entre les quartiers (à chaque « ramification » des boulevards avec les principales voies transversales).
- Mise à disposition de mobilier urbain DIY mobile, pour préfigurer/tester les futurs lieux de vie, espace de pause, de rencontre.
- Mise en pépinière d'une future oasis urbaine en amplifiant le parc de Bracassat (façon double-peau de parc).
- Préfiguration d'un nouveau lieu de vie, avec expérimentation de petits services rendus aux habitants et actifs du quartier et mobilier urbain : mobilisation des cinq délaissés et surlargeurs identifiés de part et d'autre du boulevard Jean-Jacques Bosc.
- Programme d'installations artistiques avec les acteurs culturels locaux, en lien avec la programmation de la Manufacture, de la Cité numérique, de Chapitô, etc.
- Préfiguration d'un espace public phare et reprise du programme type « au-delà des Boulevards » : un belvédère urbain et la mise en scène du franchissement ferroviaire à Bègles faisceau, pour prendre de la hauteur et voir le territoire des boulevards autrement.





Zoom séquence sud-est : orientations stratégiques

Propositions d'orientations programmatiques à développer à plus long terme

UNE HISTOIRE DE COUTURES URBAINES DANS UN SECTEUR EN DEVENIR

espace REMARQUABLE

- Révélation de l'appartenance à la vallée de la Garonne : plantations spécifiques et désimperméabilisation du sol, en lien avec la démarche Million d'arbres + trames vertes et bleues.
- Développement du projet des boulevards autour de la figure de l'agrafe :
 - structuration d'un boulevard comme « plaque d'échanges » au droit du boulevard Bosc.
 - ramification du système des boulevards, entre quais (Wilson, de la Souys) et voies internes (voie Eymet).

espace RÉSILIENT

- Via des boulevards revégétalisés, constitution d'un vrai réseau d'espaces publics plantés dans la profondeur des quartiers : chaînage des espaces verts et des espaces publics, existants et en projet.
- Aménagement de porosités entre le bois de Gattebourse, le jardin de l'Ars, le vert collectif des copropriétés (Carle Vernet par exemple) et les espaces plantés des boulevards.
- Mise en lien des espaces publics riverains (ex : place Armagnac > Bds > esplanade des spectacles).

espace REDYNAMISÉ

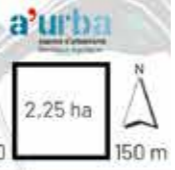
- Réaménagements multimodaux et paysagers du boulevard Jean-Jacques-Bosc et du quai de la Souys pour en faire de véritables espaces publics (urban design, qualité et traitement des sols, espace ergonomique pour tous les usagers, quais et stations BEX intégrées, traversées piétonnes, plantations diversifiées, gestion intégrée des eaux de pluie, lieux de pause, mobilier urbain, mise en lumière, etc.)
- Intensification ou création de lieux de vie aux aménités variées : renforcement de quatre barrières contemporaines (Bègles-faisceau, Euratlantique, Terres-Neuves, Pont Simone-Veil, Arkéa Arena) et constitution de trois nouveaux maillons : Brascassat, Voltaire-Capelle, AIA (micro-centralités).
- Optimisation de l'accessibilité multimodale à la Cité numérique, au pôle tertiaire autour de la gare Saint-Jean et de Terres-Neuves, au MIN, à l'Arkéa Aréna, à l'AIA, etc.
- Réflexion sur le devenir des fonctions productives / place de la logistique, y compris du dernier km.

espace RELATIONNEL

- Mise en projet de la rencontre entre les boulevards et le fleuve (dimension paysagère, environnementale, logistique, loisirs). Développement d'un projet de boulevards-pont pour une mise en lien des deux rives avec la construction du pont Simone-Veil.
- Structuration du linéaire des boulevards comme espace de lien intercommunal (Bordeaux / Bègles / Floirac) et inter-quartiers (Bordeaux Saint-Jean / Bègles-faisceau / Bègles Garonne / Bordeaux Sud / Carles Vernet / Centujean / Le Prêche / Sembat / Garonne Eiffel / ZAC des Quais / Plaine Sud Garonne / Souys / Etangs / Jean-Jaurès / La Jacotte).

Interfaces

Interfaces physiques et programmatiques avec les projets connexes ZAC Saint-Jean Belcier/Bègles-faisceau/ Bègles-Garonne / Garonne-Eiffel et plaine Sud-Garonne.



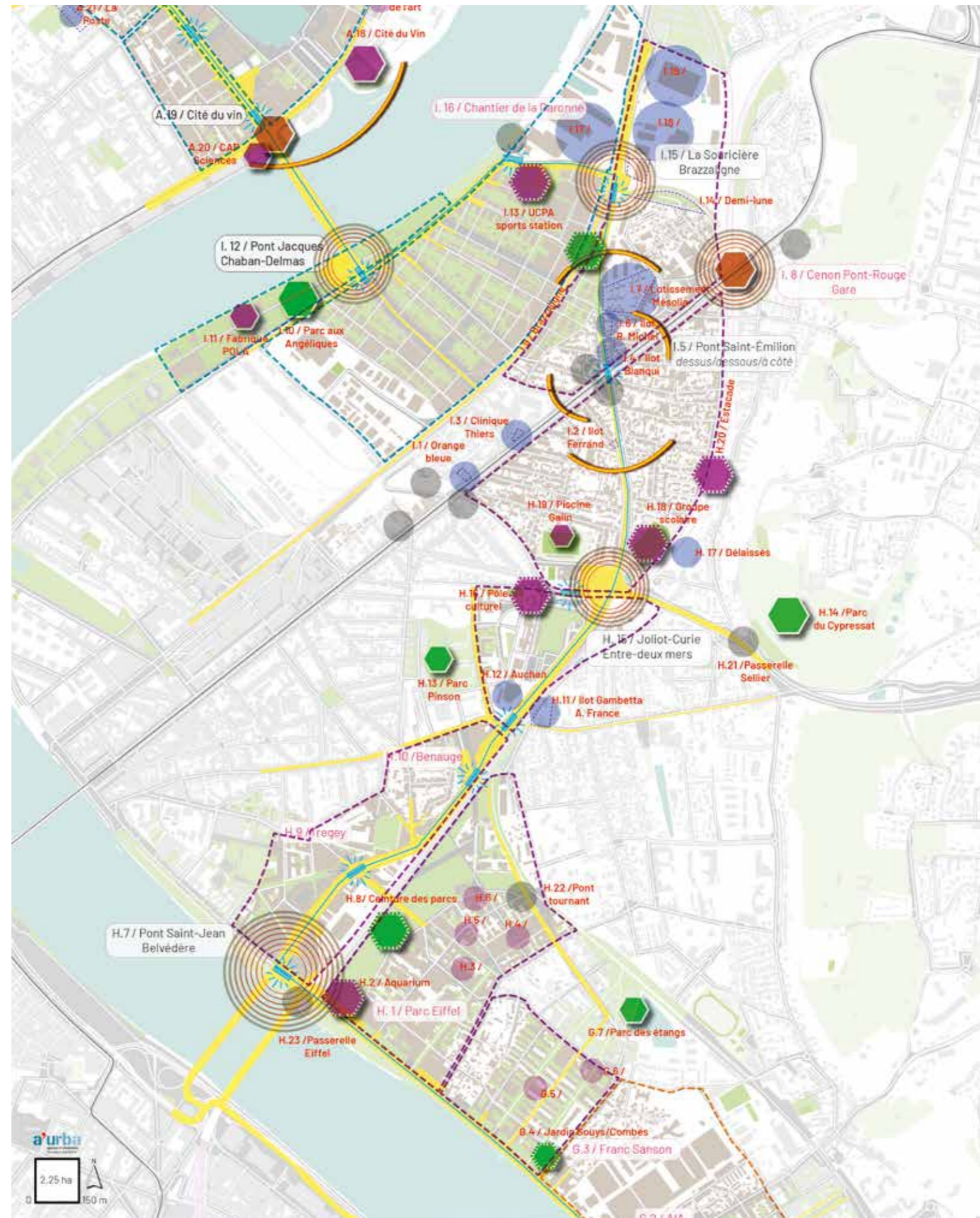
Zoom séquence est : sites de projet

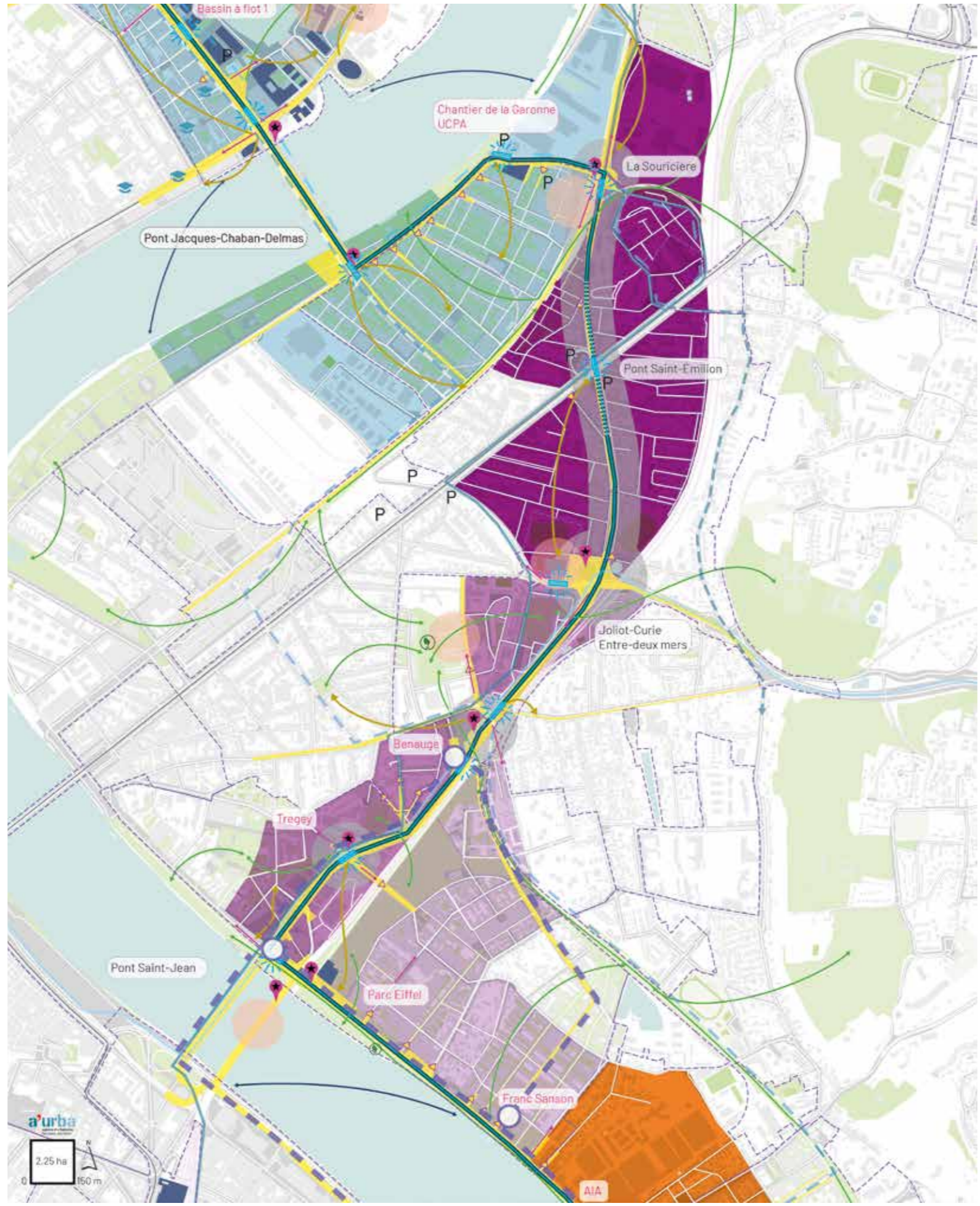
Propositions de projets transitoires/temporaires/événementiels «expériences boulevards» pour une déclinaison court-terme du plan d'orientations



espace RÉENCHANTÉ

- Organisation d'un parcours de découverte et de visites pédagogiques «les boulevards infrastucturels : SUR, SOUS et à côté de l'infra, vers des potentiels de métamorphoses insoupçonnés !».
- Participation annuelle à l'événement international «Parking day» (sur des sections différentes à chaque session).
- Signalétique au sol : une ligne de couleur sur/sous/à côté de l'infrastructure pour guider, aider à se repérer, à franchir les coupures urbaines nombreuses.
- Traversées piétonnes magistrales dans les noeuds infrastucturels (à chaque «ramification» des boulevards avec les principales voies transversales).
- Mise à disposition de mobilier urbain DIY mobile, pour préfigurer/tester les futurs lieux de vie, espace de pause, de rencontre.
- Mise en pépinière d'un futur îlot de fraîcheur : le parc Eiffel.
- Préfiguration d'un nouveau lieu de vie, avec expérimentation de petits services rendus aux habitants : sous-face du Pont Saint-émilion.
- Programme d'installations artistiques itinérantes et de street art sur tous les murs de soutènement, avec le tissu associatif et culturel local (le 308, pole culturel Benauga, etc.).
- Préfiguration d'espaces publics-phares et reprise du programme type «au-delà des Boulevards» : se servir de nombreux «points hauts» pour en faire des belvédères urbains, prendre de la hauteur et voir le territoire des boulevards autrement : la passerelle Eiffel, le pont tournant, la passerelle Entre-deux-mers, les passerelles ferroviaires de la Brazzaigne, etc.





Zoom séquence est : orientations stratégiques

Propositions d'orientations programmatiques à développer à plus long terme

UNE HISTOIRE DE LIENS, DE SOLS ET DE NIVEAUX : FRANCHIR, TRAVERSER, MONTER, DESCENDRE, ÉLEVER, RABAISSE, NIVELER, CONNECTER.

espace REMARQUABLE

- **Inscription dans le paysage de la plaine rive droite** : plantations spécifiques et désimperméabilisation du sol, en lien avec la démarche Million d'arbres + trames vertes et bleues.
- **Réaménagements multimodaux et paysagers** du quai de la Souys, du boulevard Joliot-Curie et du boulevard André-Ricard **pour en faire de véritables espaces publics** (urban design, qualité et traitement des sols, espace ergonomique pour tous les usagers, quais et stations BEX intégrées, traversées piétonnes, plantations diversifiées, gestion intégrée des eaux de pluie, lieux de pause, mobilier urbain, mise en lumière, etc.).

espace RÉSILIENT

- **Via des boulevards revégétalisés, constitution d'un vrai réseau d'espaces publics plantés dans la profondeur des quartiers** : chaînage des espaces verts et des espaces publics, existants et en projet
- aménagement de porosités entre berges paysagées, futur parc Eiffel, parc Pinson, Brazzaligne, jardin de la demi-Lune), avec les coteaux en toile de fond).
- mise en lien des espaces publics riverains (ex : bévédère, trémie Tregey, Benauges, sous-face bd André Ricard, Brazzaligne, voie Eymet, etc.)
- = renforcement d'un boulevard-parc linéaire (pour plus de végétation et plus d'eau).

espace REDYNAMISÉ

- **Intensification ou création de lieux de vie aux aménités variées** : renforcement de quatre barrières contemporaines (pont Saint-Jean/Belvédère / Joliot-Curie / Pont St-émilion / Souricière) et constitution de quatre nouveaux maillons : Franc-Sanson, parc-Eiffel, Tregey, Benauges (micro-centra-lités).

espace RELATIONNEL

- **Structuration du linéaire des boulevards comme espace de lien intercommunal** (Bordeaux / Floirac / Cenon) et **inter-quartiers** (La Bastide / Deschamps / Belvédère / Benauges / Thiers / Bas Cenon / Testaud / Brazzaligne).
- **Ramification du système des boulevards au sud**, entre quais de la Souys (ou même quai Wilson en rive gauche) et voies internes (cours Mayorgue, voie Eymet).

Interfaces

- **Interfaces physiques et programmatiques avec les projets connexes** : Garonne-Eiffel + ANRU Joliot-Curie + Brazza + Brazzaligne + Berges de Lissandre + interactions avec le réaménagement du boulevard Entre-deux-Mers.



Équipe projet

Bordeaux Métropole

Cécile Rasselet, directrice de projet, avec la collaboration de Sébastien Dabadie, Marie-Fanny Jacob, Erika Lay, Sylvain Schoonbaert

a'urba

Sophie Haddak-Bayce, chef de projet, sous la direction de Simon du Moulin de Labarthète, avec la collaboration de Jean-Christophe Chadanson, Olivier Chaput, Laurent Dadies, Mélina Gaboreau, Marie Mortel, François Péron.

Illustrations

Bien que tous les efforts possibles aient été effectués pour entrer en contact avec les propriétaires des droits d'auteurs des illustrations et photographies figurant dans cette étude, nous n'avons pas toujours obtenu de retours formels.

Si une de vos illustrations ou photos apparaît ici avec un copyright à modifier, veuillez nous en avertir.

Page 17 : ©a'urba, ©Diana Wiesner, ©greeninfrastructure, ©atelier cap paysage urbanisme - Pierre Déat et Catherine Bleuze, ©carlesenrich.com

Page 21 : ©Studio Basta, ©vinsvignesvignerons.com, ©hochC Landschaftsarchitekten PartGmbB" and the photographer Mrs Carolin Ubl, ©bruedelmar.fr, ©Margolis & Robinson, ©nigeldunnett.com, ©valgirardin.fr

Conception graphique

Bordeaux Métropole / Réalisation : Bang-design pour la direction de la communication de Bordeaux Métropole

Remerciements

Page 10 : ©Bordeaux Métropole
Page 11 : ©Bordeaux Métropole
Page 12 : ©Bordeaux Métropole
Page 13 : ©Bordeaux Métropole
Page 14 : ©Bordeaux Métropole
Page 15 : ©Bordeaux Métropole
Page 16 : ©Bordeaux Métropole
Page 18 : ©Bordeaux Métropole
Page 19 : ©Bordeaux Métropole
Page 20 : ©Bordeaux Métropole
Page 22 : ©Bordeaux Métropole
Page 23 : ©Bordeaux Métropole
Page 24 : ©Bordeaux Métropole
Page 25 : ©Bordeaux Métropole
Page 26 : ©Bordeaux Métropole
Page 27 : ©Bordeaux Métropole
Page 28 : ©Bordeaux Métropole
Page 29 : ©Bordeaux Métropole
Page 30 : ©Bordeaux Métropole
Page 31 : ©Bordeaux Métropole
Page 32 : ©Bordeaux Métropole
Page 34 : ©Bordeaux Métropole
Page 35 : ©Bordeaux Métropole
Page 36 : ©Bordeaux Métropole
Page 37 : ©Bordeaux Métropole
Page 38 : ©Bordeaux Métropole
Page 39 : ©Bordeaux Métropole
Page 40 : ©Bordeaux Métropole
Page 41 : ©Bordeaux Métropole
Page 42 : ©Bordeaux Métropole
Page 43 : ©Bordeaux Métropole
Page 44 : ©Bordeaux Métropole
Page 45 : ©Bordeaux Métropole
Page 46 : ©Bordeaux Métropole
Page 47 : ©Bordeaux Métropole
Page 48 : ©Bordeaux Métropole
Page 49 : ©Bordeaux Métropole
Page 50 : ©Bordeaux Métropole
Page 51 : ©Bordeaux Métropole
Page 52 : ©Bordeaux Métropole
Page 53 : ©Bordeaux Métropole
Page 54 : ©Bordeaux Métropole
Page 55 : ©Bordeaux Métropole
Page 56 : ©Bordeaux Métropole
Page 57 : ©Bordeaux Métropole
Page 58 : ©Bordeaux Métropole
Page 59 : ©Bordeaux Métropole
Page 60 : ©Bordeaux Métropole
Page 61 : ©Bordeaux Métropole
Page 62 : ©Bordeaux Métropole
Page 63 : ©Bordeaux Métropole
Page 64 : ©Bordeaux Métropole
Page 65 : ©Bordeaux Métropole
Page 66 : ©Bordeaux Métropole
Page 67 : ©Bordeaux Métropole
Page 68 : ©Bordeaux Métropole
Page 69 : ©Bordeaux Métropole
Page 70 : ©Bordeaux Métropole
Page 71 : ©Bordeaux Métropole
Page 72 : ©Bordeaux Métropole
Page 73 : ©Bordeaux Métropole
Page 74 : ©Bordeaux Métropole
Page 75 : ©Bordeaux Métropole
Page 76 : ©Bordeaux Métropole
Page 77 : ©Bordeaux Métropole
Page 78 : ©Bordeaux Métropole
Page 79 : ©Bordeaux Métropole
Page 80 : ©Bordeaux Métropole
Page 81 : ©Bordeaux Métropole
Page 82 : ©Bordeaux Métropole
Page 83 : ©Bordeaux Métropole
Page 84 : ©Bordeaux Métropole
Page 85 : ©Bordeaux Métropole
Page 86 : ©Bordeaux Métropole
Page 87 : ©Bordeaux Métropole
Page 88 : ©Bordeaux Métropole
Page 89 : ©Bordeaux Métropole
Page 90 : ©Bordeaux Métropole
Page 91 : ©Bordeaux Métropole
Page 92 : ©Bordeaux Métropole
Page 93 : ©Bordeaux Métropole
Page 94 : ©Bordeaux Métropole
Page 95 : ©Bordeaux Métropole
Page 96 : ©Bordeaux Métropole
Page 97 : ©Bordeaux Métropole
Page 98 : ©Bordeaux Métropole
Page 99 : ©Bordeaux Métropole
Page 100 : ©Bordeaux Métropole

Page 33 : ©Sweco Belgique – Dirk Vertommen, ©mcarthurglen.com, ©mvvainc.com, ©Joao Silveira Ramos, ©presse-paris, ©fineyoungurbanists

Page 38 : ©design-architecture.fr, ©a'urba – François Péron, ©Dasic Fernandez, ©parkingdayphila.org, ©"BUS" by the Spanish public art collective "mmm...", ©Jacques Nadeau, ©CREATIVE COMMONS, ©Julio Calvo, Susana Piquer, Eleni Karpatsi, ©Collectif ETC

Page 39 : ©Bordeaux Métropole

Page 44 : ©Bordeaux Métropole

Page 45 : ©BASE, ©nzta.govt.nz, ©hyunjoonyoo.com, ©OBSERVATOIRE ORNITHOLOGIQUE - PARC URBAIN DE L'ÈBRE - LOGROÑO, LA RIOJA (ESPAGNE). Architecte : Manuel Fonseca Gallego, ©Gautier Conquet, ©a'urba, ©greaterackland.org, ©greaterackland.org