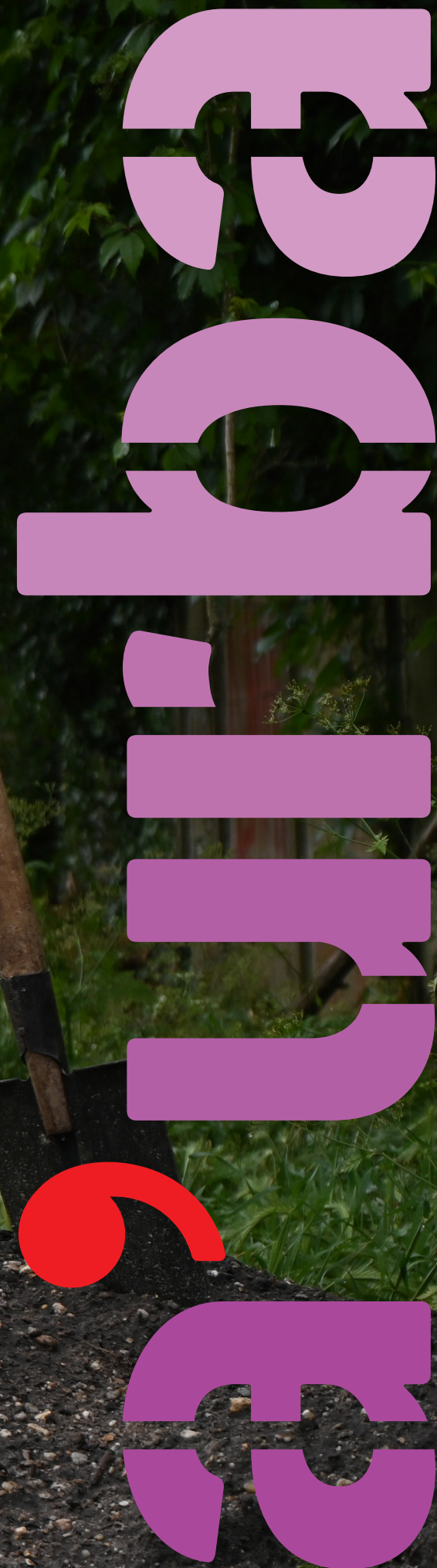


Tester l'ouverture du chemin de l'Estey à Bègles

Expérimenter provisoirement des
usages sur un futur espace public avec
les forces vives d'un territoire de projet

étude

10 / 2025



Introduction

Historique d'une démarche participative aux temps imbriqués

p.3

PARTIE 1

Diagnostic d'un chemin confidentiel et multi-facettes

p.7

PARTIE 2

Co-construction vers l'ouverture expérimentale

p.17

Conclusion

p.25

Le chemin de l'Estey de la Moulinatte s'inscrit dans le vaste programme d'aménagement du secteur Bègles-Garonne porté par l'Établissement Public d'Aménagement Bordeaux Euratlantique. C'est un parcours à la propriété foncière privée fragmentée, abritant en sous-sol le réseau de récupération des eaux usées et pluviales. Depuis plusieurs décennies, il est fermé à la circulation piétonne des usagers du quartier.

Dans ce contexte, la réouverture du chemin s'organise autour de deux périodes successives : celle du temps court, avec un site ouvert au public le temps d'une expérimentation permise par un conventionnement entre les propriétaires et celle du temps long, avec un chemin qui pourrait devenir à terme un espace public à part entière, ouvert des boulevards à la Garonne, au sein du quartier Marcel Sembat.

L'ouverture expérimentale doit permettre d'offrir une continuité piétonne tout en veillant à prendre en compte les usages existants et à en initier de nouveaux sur ce site longeant différentes formes d'habitat et connectant des structures variées (groupe scolaire Marcel Sembat, Secours populaire, Jardin l'Éphémère, etc.). Elle est prévue de la fin de l'année 2025 à la rentrée 2027 et s'inscrit dans une logique de préfiguration itérative et réversible.

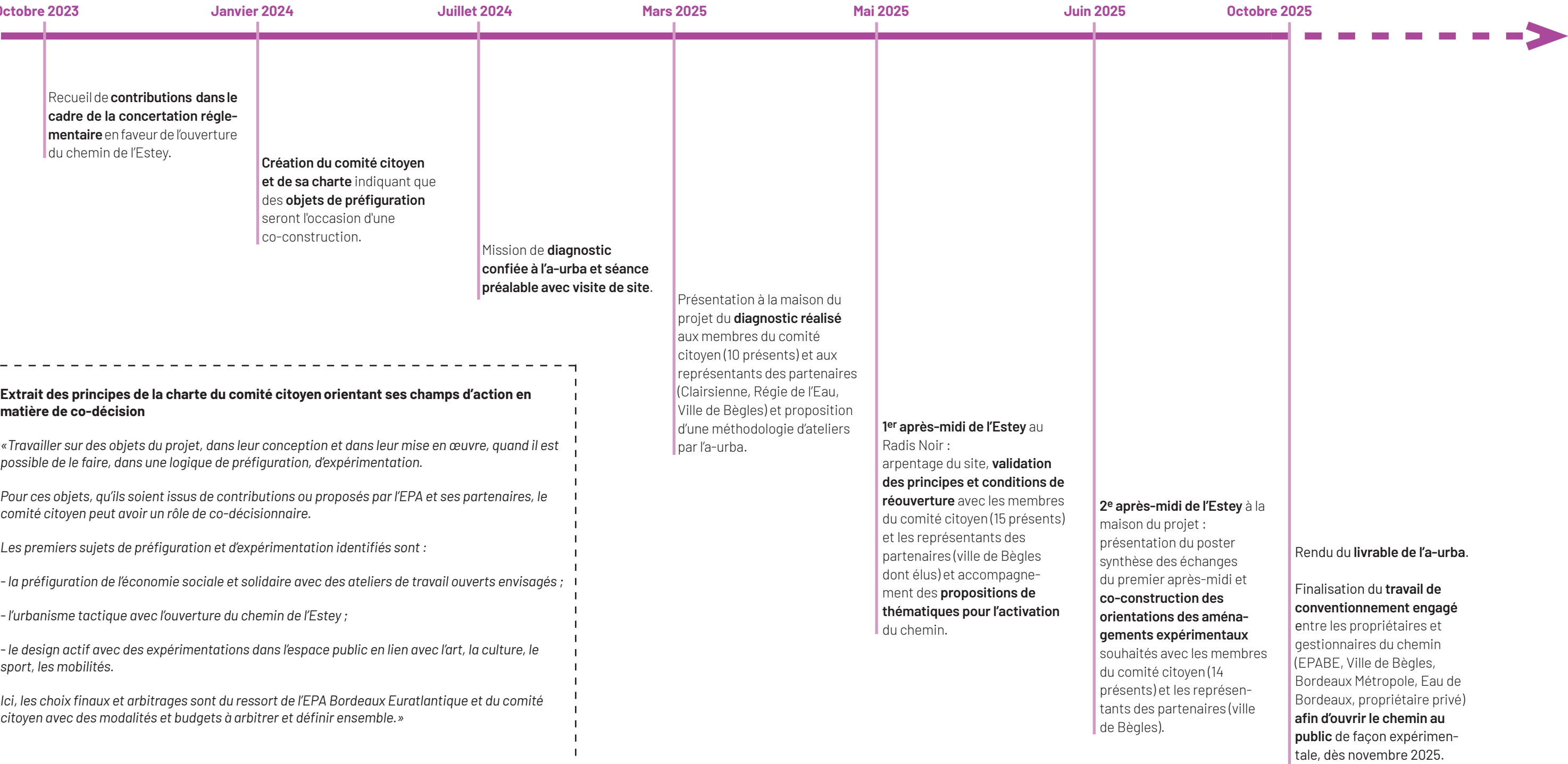
Cette démarche de réouverture du chemin de l'Estey se construit à partir des visions et envies de l'ensemble des partenaires du projet : citoyens (comité citoyen de la future ZAC Bègles-Garonne), aménageur (Établissement Public d'Aménagement Bordeaux Euratlantique) et collectivités (ville de Bègles, Bordeaux Métropole). Elle a été accompagnée par l'agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine en étant fondée sur plusieurs temps collectifs.

Ce livrable a pour vocation de donner à voir la richesse de ces échanges et du travail de co-construction.



Historique d’une démarche participative aux temps imbriqués : une réouverture à court terme dans le contexte d’un projet urbain

Les contributions citoyennes à la concertation réglementaire dans le cadre du projet urbain long terme à l’origine de la démarche temporaire







PARTIE 1

Diagnostic d'un chemin confidentiel et multi-facettes

Parcourir Marcel-Sembat, des boulevards à la Garonne p.8

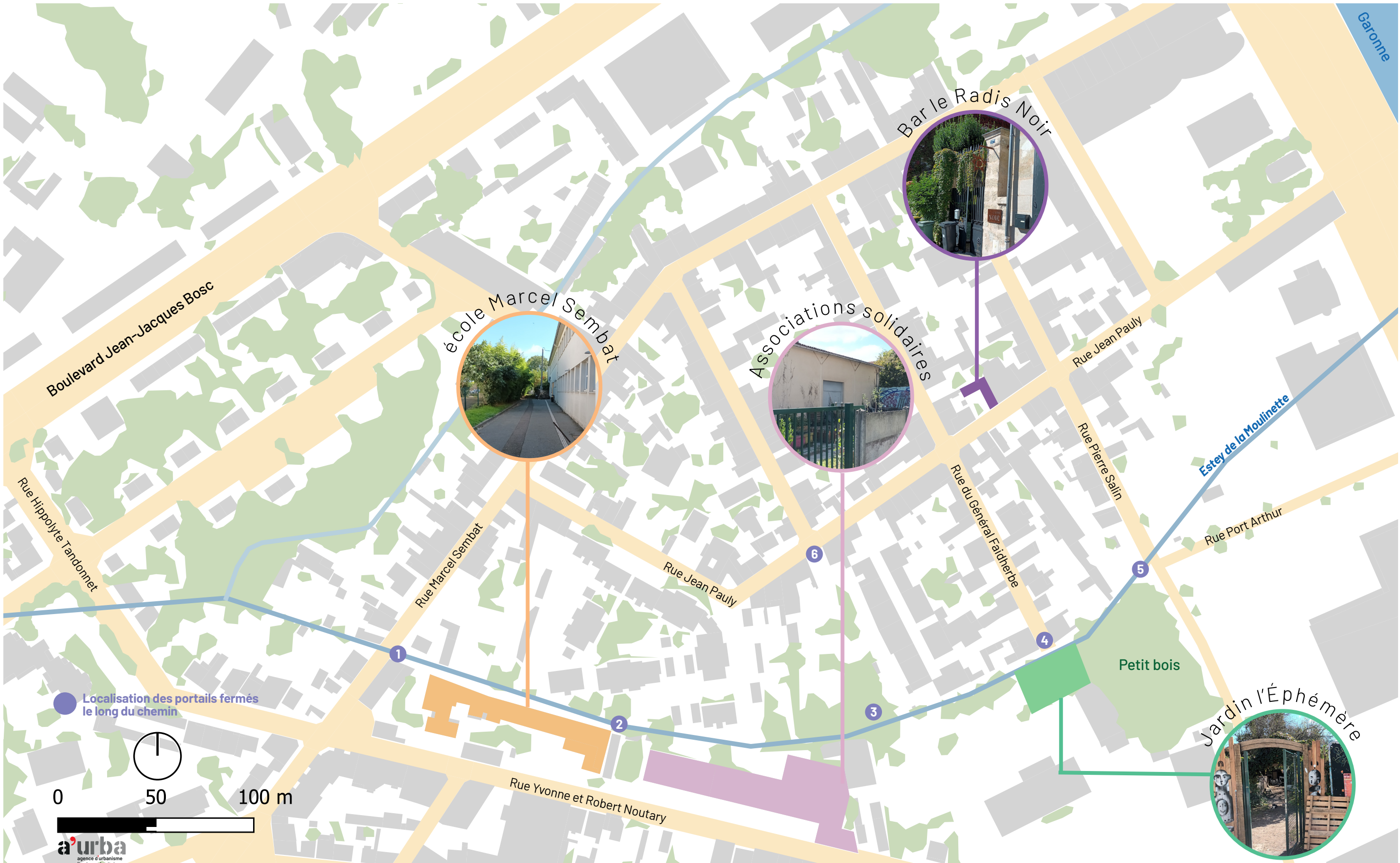
Projection et vision du projet urbain à long terme p.9

Préserver les atouts d'un itinéraire caché p.10

Lever des freins et révéler des potentiels pour proposer à terme
un espace public p.12

Convier des usages : vers une programmation collaborative p.14

Parcourir Marcel-Sembat, des boulevards à la Garonne

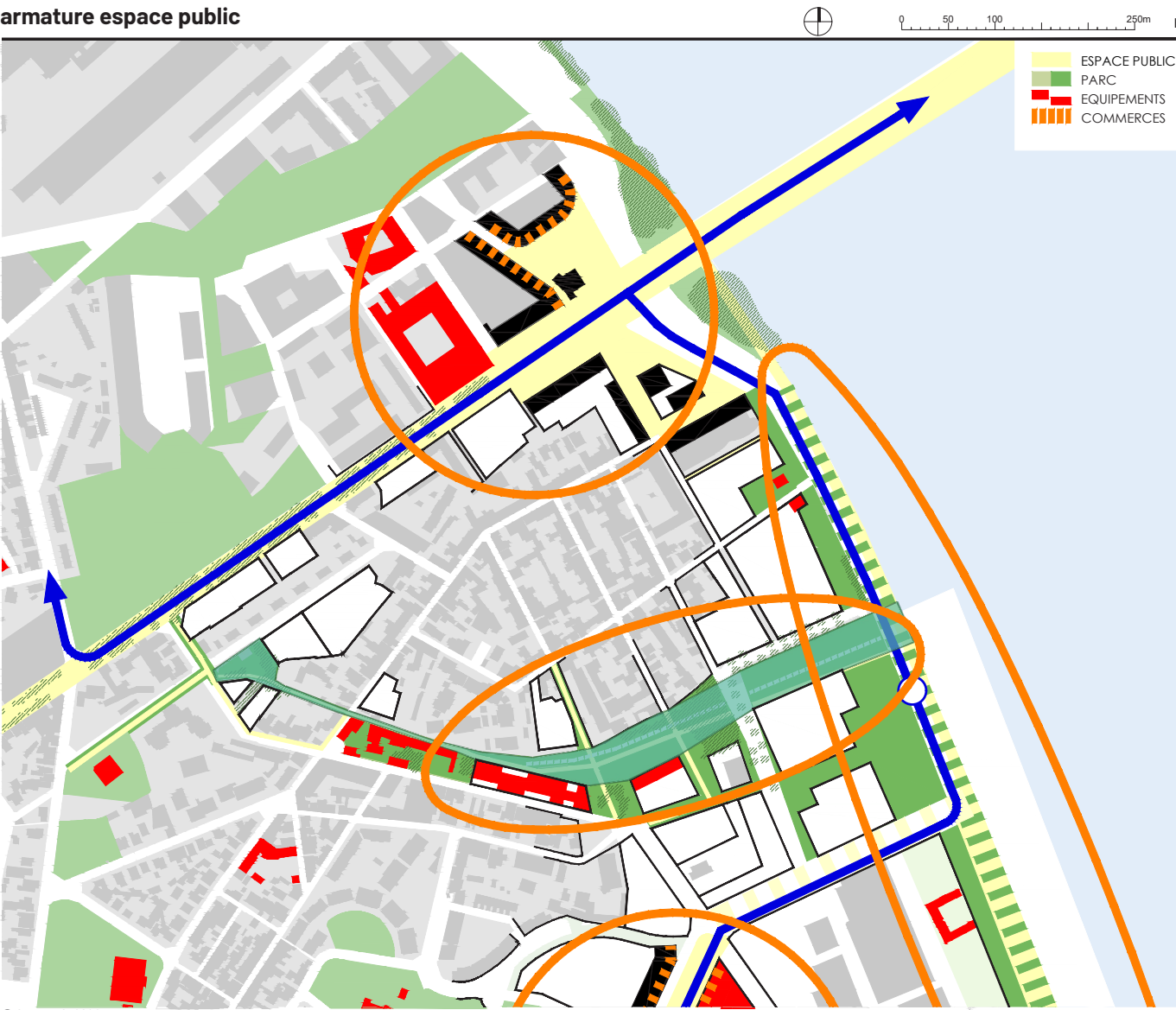


Projection et vision du projet urbain à long terme

Extraits de la réunion publique du 19 septembre 2024 sur la ZAC Bègles-Garonne en l'état des intentions de projet

Relier les composantes du territoire

armature espace public



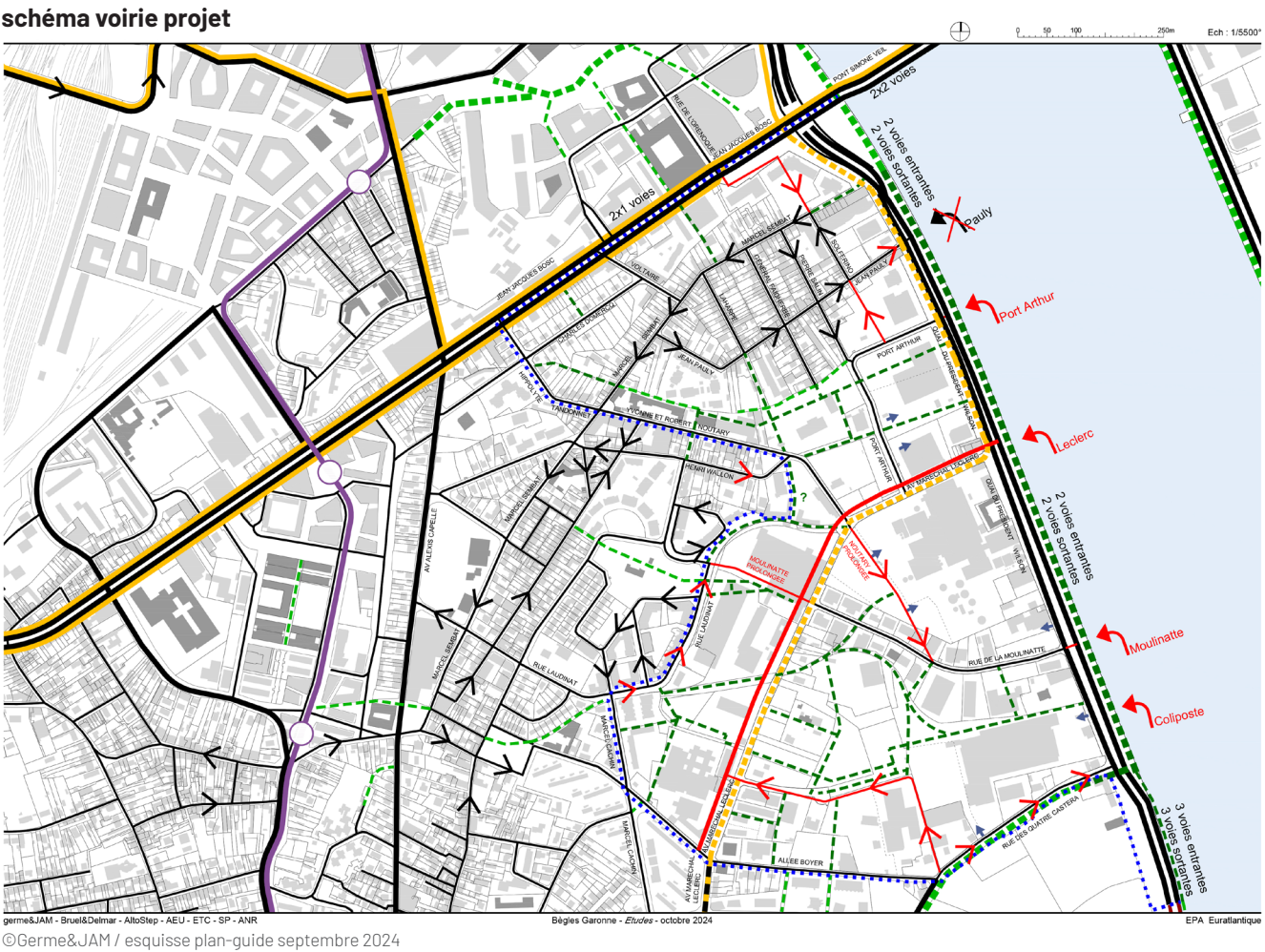
©Germe&JAM

La vocation du chemin de l'Estey est de faire le lien, de participer à connecter les grands espaces entre eux et d'effacer les barrières entre projet et quartier existant, entre habitat et activités/équipements.

Avec son ouverture et l'adressage de différents programmes sur le chemin, au-delà d'un espace de passage, **il doit devenir un espace d'agrément, de vie et de lien social.**

Développer les mobilités actives en partage

schéma voirie projet



©Germe&JAM / esquisse plan-guide septembre 2024

«Il est proposé dans un premier temps de rouvrir le chemin se trouvant au-dessus de l'Estey de la Moulinatte, qui est actuellement dévié et busé (et donc non visible), pour créer un cheminement piéton.

Le plan-guide prévoit la mise en place d'une nouvelle armature hydraulique et de biodiversité avec l'exploration de la possibilité d'ouvrir deux esteys (la Moulinatte, de Franc). **Les conditions sanitaires doivent être réunies** : pour l'heure les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées dans une seule et même conduite. L'EPA propose donc d'explorer cette option.

Une promenade connectant la **promenade de l'Estey de la Moulinatte à la Garonne** pourrait aussi être aménagée. L'Estey permettra ainsi de réunir le quartier Sembat et les nouvelles habitations en offrant **une nouvelle centralité.**»

Extrait du bilan de la concertation

Préserver les atouts d'un itinéraire caché

1

UNE VOIE SÉCURISÉE

> Le chemin, situé derrière l'école élémentaire Marcel Sembat, offre une sécurisation et un confort d'usage de l'espace public protégé de la circulation automobile.

2

UNE VÉGÉTATION LUXURIANTE ET UN ESPACE INTIMISTE

> La végétation dense, parfois non indigène, émanant de part et d'autre des clôtures offre un caractère apaisé, intimiste et rafraîchissant au chemin de l'Estey.

3

UNE DIMENSION ARTISTIQUE EXPRIMÉE

> Les clôtures deviennent le support d'une expression artistique qui contribue à la qualité visuelle du chemin, tout en stimulant la créativité et l'imagination des usagers.

4

UNE APPROPRIATION DE L'ESPACE COMMUN DÉJÀ À L'ŒUVRE

> La mise à disposition de mobilier mis en place par le Jardin de l'Éphémère contribue à une meilleure appropriation du chemin par l'ensemble des usagers.

5

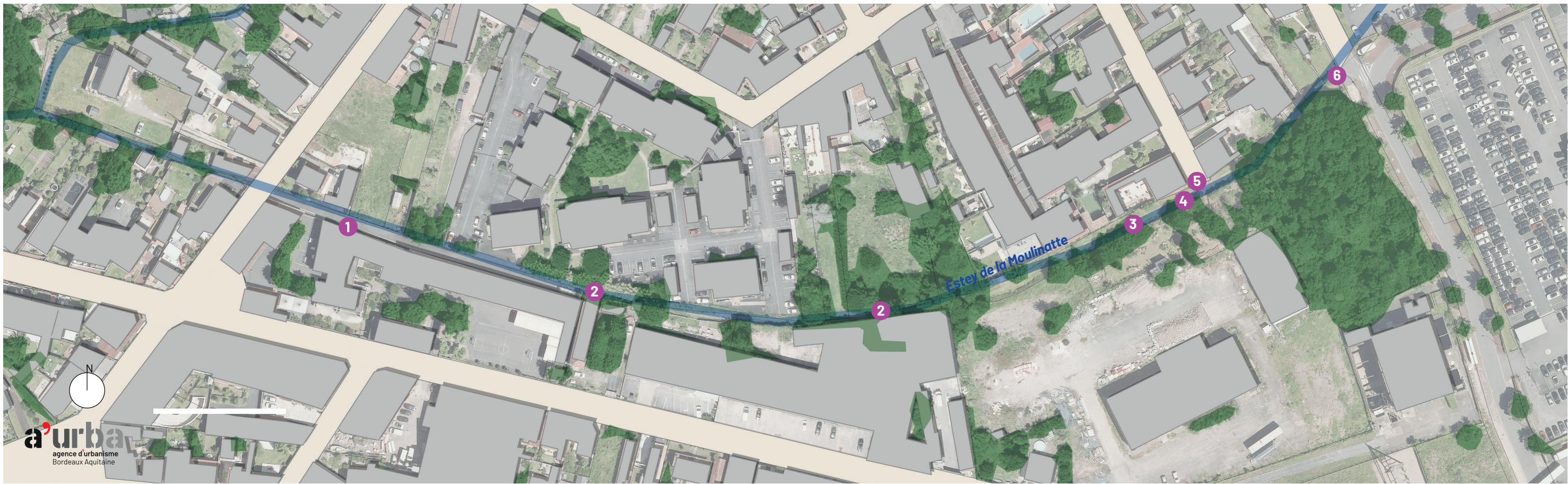
UN ACCÈS SÉCURISÉ

> L'accès piéton se faisant depuis la rue du Général Faidherbe garantit une entière sécurité aux usagers par sa configuration sans issue et son mode à sens unique.

6

DES AMÉNITÉS EN LISIÈRE

> Le petit bois, à la croisée du chemin et de la rue Port Arthur, apaise la transition avec le langage très routier de la voirie et les grandes emprises économiques et industrielles.





Lever des freins et révéler des potentiels pour proposer à terme un espace public

1

UNE VOIE PEU AMÈNE

> Le chemin situé derrière l'école élémentaire Marcel Sembat ne présente que peu d'usages et son caractère imperméable et impersonnel laisse peu de place à une appropriation de cet espace.



2

DES CLÔTURES HÉTÉROGÈNES

> Les nombreuses clôtures en plaques béton et grillages contribuent à un paysage dégradé et à une mauvaise sécurisation et intimité des parcelles adjacentes.



3

DES MURS AVEUGLES ENTRE VÉGÉTALISATION ET SUPPORTS LIBRES

> Les divers murs opaques du chemin participent à un effet corridor sur certaines sections.



4

DES USAGES PRIVÉS ÉTENDUS

> Plusieurs éléments techniques (portes, climatisation,...) de riverains donnent sur le chemin et s'étendent sur le domaine public.



5

DES ESSENCES EXOGÈNES

> Bien que le chemin présente une végétation dense et luxuriante, certaines essences exogènes au milieu viennent ralentir le développement des essences endémiques.



6

DES ENTRÉES PRIVÉES

> L'accès au chemin n'est ni indiqué ni signalé. Cela s'explique par sa propriété privée fragmentée, élément juridique qui doit être levé pour sa mise en vie.

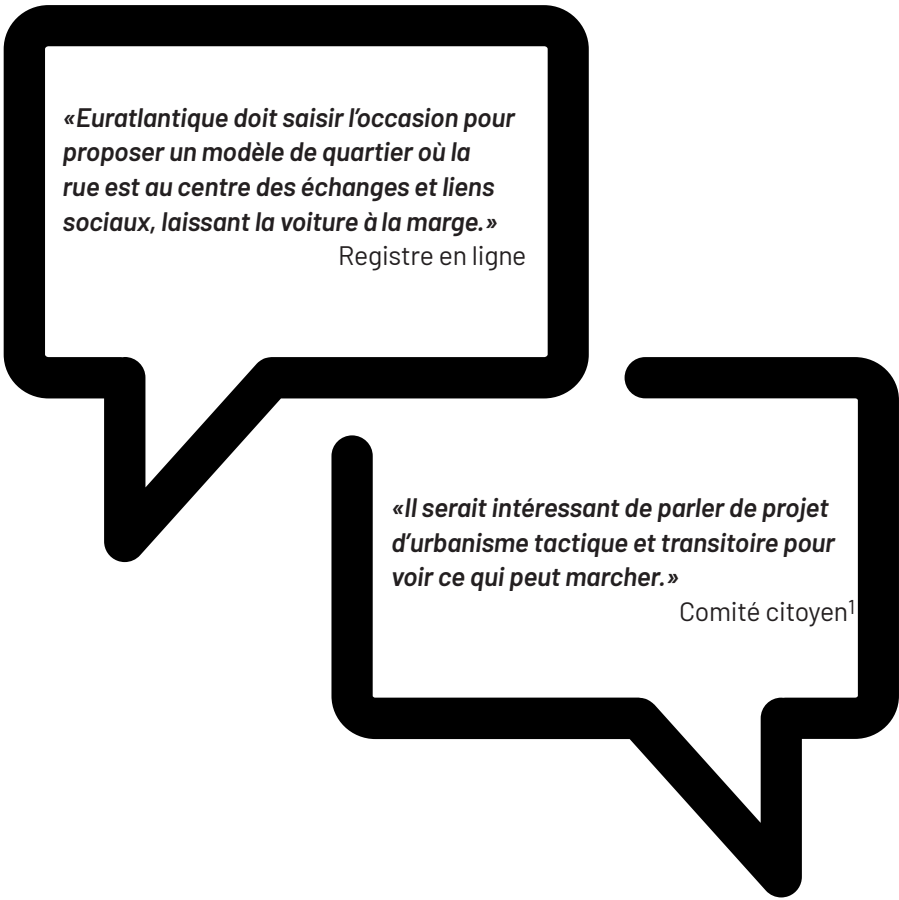






Convier des usages : vers une programmation collaborative

Relevé de certaines aspirations citoyennes en faveur de la mise en œuvre d’actions tactiques au sein du bilan de la concertation de la ZAC Bègles Garonne - novembre 2024



Principes méthodologiques pour co-construire l’activation du chemin à court terme

Transparence de l’information, accessibilité, compréhension

« Le droit à l’information et le droit à la participation sont des droits complémentaires. L’accès à une information complète est une condition nécessaire pour prendre part au débat et défendre un point de vue. La satisfaction de quelques exigences est en conséquence nécessaire pour garantir ce droit : la transparence de l’information, son accessibilité et sa compréhension. » - **Commission Nationale du Débat Public**

Déclinaison sous forme de préfiguration expérimentale

Même si disponible et transparente, l’information n’est pas nécessairement saisie par les citoyennes et citoyens. **L’expérimentation permet alors de donner à voir, à vivre et à créer les usages d’aujourd’hui et de demain.** Les espaces publics livrés à terme sont alors déjà intégrés aux pratiques du quotidien, tout en ayant amélioré la qualité de vie des usagers sans attendre le temps long du chantier.

La mise en place très amont de préfiguration autorise des évolutions du programme par l’usage d’un droit à l’erreur, grâce au test, par l’expérimentation à moindre coût. Essayer, se tromper et réaliser un retour d’expérience nourrit alors une amélioration continue avant les investissements et réalisations définitifs.

Prise en compte des limites à la participation

Si l’enjeu de participation est porté d’une façon la plus inclusive possible, il peut rester complexe de toucher l’ensemble des publics. **Les temps festifs et autres temps d’engagement plus informels (chantiers participatifs...), peuvent alors être des outils précieux pour accéder aux avis des personnes plus éloignées des processus classiques de concertation.** Le défi est d’intégrer dans le temps ces formes de participation pour nourrir la réflexion d’ensemble.

Le processus participatif peut aussi rencontrer un manque de confiance dans les institutions limitant son succès. Afin de contourner ce frein, il est alors intéressant de proposer un processus participatif ayant une influence réelle sur la décision publique, notamment par la cohérence entre les temps de projets (court terme, vision-cible, etc.).

Ici, dans le cadre du projet d’activation du chemin de l’Estey, l’ouvrir et y permettre une appropriation permet de **faire de la participation in situ en continu au bénéfice des usages immédiats, comme de la construction du projet urbain futur.**





PARTIE 2

Co-construction vers l'ouverture expérimentale

Habiter le chemin

Propositions de thématiques par le comité citoyen - mai 2025

p.18

Créer un cadre de projet partagé

Structuration des propositions d'actions avec le comité citoyen -
juin 2025

p.20

Principes de conception du projet

Structuration des propositions d'actions avec le comité citoyen -
juin 2025

p.22

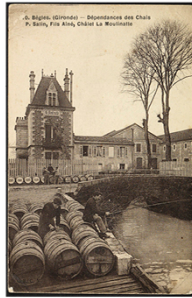
Et les suites ?

Avancements de l'ouverture expérimentale - octobre 2025

p.23

Habiter le chemin

Propositions de thématiques par le comité citoyen - mai 2025



Photographie d'archive de l'embouchure de l'Estey de la Moulinette.
© Archives de Bordeaux Métropole, Bordeaux, FRA0030309_4F0270

Le chemin de l'Estey est un itinéraire qui prend place au-dessus de l'Estey de la Moulinette, embouchure de la rivière l'Eau Bourde, qui va se jeter dans la Garonne. Autrefois à ciel ouvert, il est aujourd'hui un chemin en partie enherbé. Fermé à la circulation des piétons depuis sa canalisation, les habitants du quartier Marcel Sembat sont en demande depuis de nombreuses années de sa réouverture au public.

Dans le cadre du projet d'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Bègles Garonne, porté par l'Etablissement Public d'Aménagement Euratlantique, la Ville de Bègles et Bordeaux Métropole, a été lancée une phase d'ateliers au cours du premier semestre 2025 avec les membres du comité citoyen. Ces ateliers visent à la programmation d'une réouverture expérimentale, co-construite avec les acteurs locaux, de ce cheminement. Cette réouverture permettrait la mise en vie du chemin, bien que sa propriété foncière soit actuellement fragmentée entre divers propriétaires, avant qu'il devienne un espace public à part entière au sein du territoire.

Ce poster est le travail de synthèse des envies, des freins éventuels et des possibles de mise en œuvre réalisé par l'agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine, à partir des échanges de la visite-atelier de mai 2025 tenue au sein des locaux du Radis Noir.

Encadrement mésusages



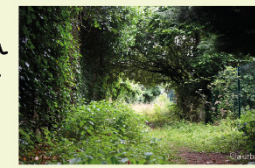
Retours d'expérience pendant l'expérimentation afin de prévenir d'éventuelles dérives (trafics, déchets, bruits,...).



Cadre végétal



Préservation du cadre apaisé, rafraîchi, du sol naturel en faveur de la biodiversité.



Engagement citoyen

Des volontés de participation aux actions de la part des acteurs associatifs : fauche, construction mobilier, animation événementiel, etc.



- sol bitumé : groupe scolaire
- chemin végétalisé et habité : associations et résidences
- chemin végétalisé et ombragé
- chemin végétalisé et ensoleillé : jardin L'Éphémère et lisière du bois

- Immédiat
- À approfondir pour une mise en œuvre dans le cadre de l'expérimentation
- Idées plus long terme

Entretien



Tonte « différenciée » avec des percées fauchées.



Gestion présence des moustiques dans les canalisations stagnantes.



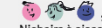
Éclairage



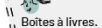
Lumière solaire avec/sans détecteurs. Peinture phosphorescente.



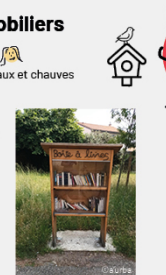
Petits mobiliers



Nichoirs à oiseaux et chauves souris.



Botes à livres.

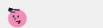


Stationnement vélo

Améliorer le stationnement vélo devant l'école.



Street Art (sol/clôture)



Signalétique au sol : mise en couleur, en graphisme de fallée bitumée en lien avec la signalétique Rue aux enfants béglaïse (écomobilité scolaire).



Signalétique artistique pour marquer les entrées et ponctuer le cheminement.



Fresque artistique et participative sur les clôtures en bétons.



Assises



Des bancs à destination des parents et enfants.



Des tables de piques-niques.



Des bancs, des baigns de soleil, des bancs avec des toits intégrés.



Végétalisation



Temps 1- Jardinières, plantes grimpantes. Temps 2- Désimperméabilisation. Temps 3- Rue aux enfants pérenne rafraîchie.

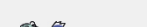


Plantes odorantes.



Équipements

Installation de poubelles.



Fontaines à eau.



Portail ouvert 24/24h

Respect des 4m au dessus de la canalisation et ne pas planter d'arbres à système racinaire important à son contact

Liens à créer avec le groupe scolaire dans le cadre du projet pédagogique

Sécurisation des portails

Envie d'ouverture d'un portail vers la résidence Scala ?

Gestion du mur fragilisé

Envie d'ouverture de la friche Pauly comme espace vert de proximité

Envie d'ouverture d'un cheminement entre rue Pauly et rue Noutary

Sécurisation des clôtures

Envie du Jardin de l'Éphémère de s'agrandir sur la friche

Envie d'ouvrir l'accès au petit bois

Dépôts sauvages nettoyage du bois rue Port Arthur



Principes de conception du projet

Structuration des propositions d’actions avec le comité citoyen – juin 2025

Assises

Principes de conception

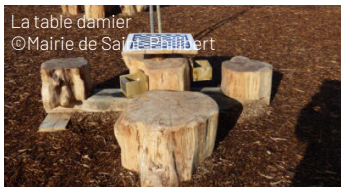
Les assises sont à imaginer comme pouvant être **multi-fonctionnelles et multi-générationnelles**, invitant au jeu les plus jeunes, comme à la pause les plus âgés. Les propositions telles que les tables de pique-nique/jeux d’échecs peuvent permettre aux **différents publics de se retrouver ensemble**. Ces assises peuvent servir à la fois à partager des moments conviviaux du quotidien et de support pour des **temps plus ponctuels d’animation du chemin** (fête de quartier, ateliers du centre de loisirs, etc.).

La construction de ces assises peut être réalisée par les usagers du territoire (associations, habitants) dans le cadre de **chantiers participatifs** coordonnés par les partenaires du projet urbain. Il est souhaité un **entretien des réalisations par la collectivité** par les membres du comité citoyen.

L’implantation des assises est à concevoir afin de maintenir **des espaces libres de tout mobilier** pour proposer des espaces de déambulation, de jeux ouverts (molkys, apprentissage du vélo, etc.) et de biodiversité.

Pré-spatialisation des actions proposées (références pour inspiration choisies par les membres du comité citoyen)

-  Un **banc des géants** est projeté en lien avec le groupe scolaire afin de proposer une assise utile et ludique (faire la classe dehors, échanger entre parents, jouer sur le chemin de l’école).
-  Des **assises «champignons»** pour ponctuer la section bitumée autour du jeu.
-  **Bancs avec dossiers / Bancs troncs** marquant des points stratégiques de pause le long du chemin.
-  **Tables de pique-nique** avec imprimé jeux d’échecs-dames pour encourager la dynamique inter-générationnelle.



Street art

Principes de conception

La **libre expression artistique des enfants** peut être mise à l’honneur en proposant des espaces dédiés : mur «tableau à craie», zone de dessin à la peinture à l’eau au sol, etc.

Par ailleurs, **des artistes présents dans le quartier** pourraient accompagner et interpréter l’imaginaire des enfants **en s’inscrivant dans le temps** sur les **supports disponibles** (sols, clôtures, murs) et en sollicitant **différentes techniques** (peinture, métallurgie, céramique, couture, tressage de l’osier, usage des plantes tinctoriales, etc.). La thématique du langage, des lettres et de l’écriture pourrait être explorée pour **mettre en valeur la rencontre des cultures et initier à l’art poétique**.

Ces interventions permettraient de **rendre plus hospitalière la voie d’accès à l’école** mais aussi de **valoriser des éléments du paysage** au fil du chemin (mis en art des palissades en béton devant des supports artistiques, «habillage» des arbres avec du tissu, land art à partir de matériaux du chemin, etc.).

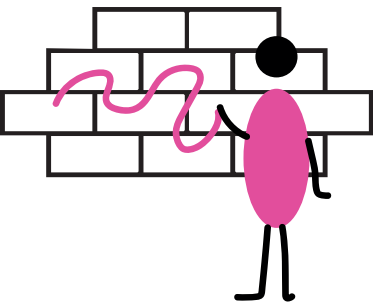
Enfin, le chemin pourrait accueillir des **expositions temporaires professionnelles ou non** (créations des enfants dans le cadre scolaire, expositions d’un artiste dans le cadre de la saison culturelle communale, etc.).

Pré-spatialisation des actions proposées

Les interventions artistiques sont pensées pour se déployer **au fur et à mesure sur l’ensemble du chemin en commençant par l’espace derrière le groupe scolaire** en associant au projet **les classes des écoles Marcel Sembat et Saint-Maurice**.

 premières actions

 déploiement progressif



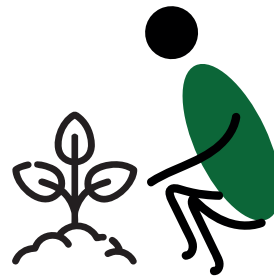
Végétalisation

Principes de conception

La végétalisation est pensée **au bénéfice des plus jeunes, de leurs accompagnants et plus généralement de l'ensemble des habitants du secteur** afin que cheminer soit agréable, mais aussi qu'il soit possible de développer la connaissance de son environnement et que le tout puisse participer à la **valorisation du paysage urbain et au rafraîchissement du quartier** en période estivale.

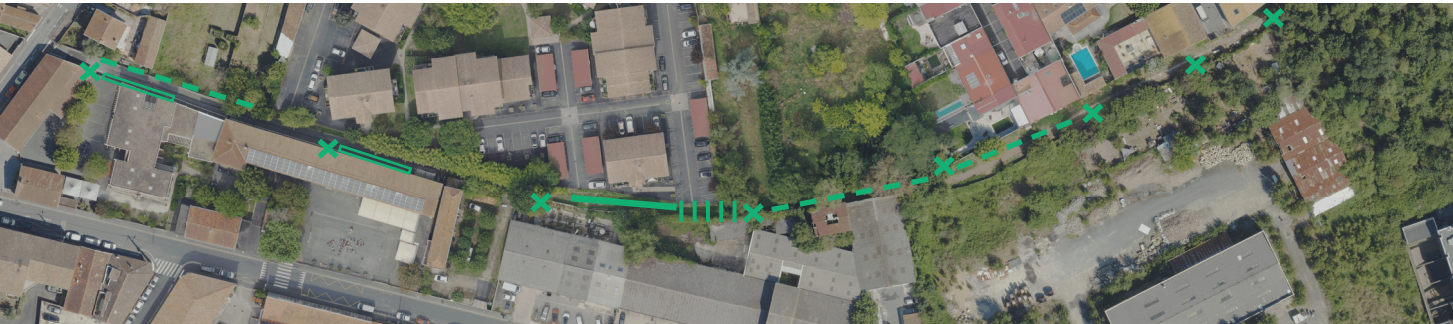
La végétalisation est envisagée comme un **jeu entre les parties ombragées et ensoleillées du chemin** pour le choix des plantations, des essences et de leur entretien. La **saisonnalité du feuillage, tout comme la nature des sols**, doivent également être prises en compte afin de mener à bien les actions proposées. Il serait intéressant de pouvoir créer ces actions avec les **conseils d'experts** en la matière.

Cette thématique peut également prendre place dans un travail rapproché avec le groupe scolaire par le biais d'un **potager hors sol** sous la forme de jardinières pédagogiques.



Pré-spatialisation des actions proposées

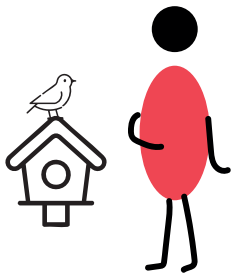
-  Jardinières pédagogiques avec des plantes comestibles au droit du groupe scolaire (en préfiguration d'une désimperméabilisation partielle de cet espace bitumé à l'avenir).
-  Signalétique pédagogique sur la faune et la flore.
-  Plantation d'essences arbustives pour favoriser l'intimité de la résidence La Scala.
-  Tonnelles végétalisées intégrant les contraintes techniques de passage pour l'entretien de la canalisation en sous-sol.
-  Plantes grimpantes sur les clôtures et palissades.



Petits mobiliers

Principes de conception

Le développement de petits mobiliers s'organise autour de trois grands principes - biodiversité, éducation, civilité - avec une importance de la mobilisation des partenaires et usagers locaux :



Pré-spatialisation des actions proposées

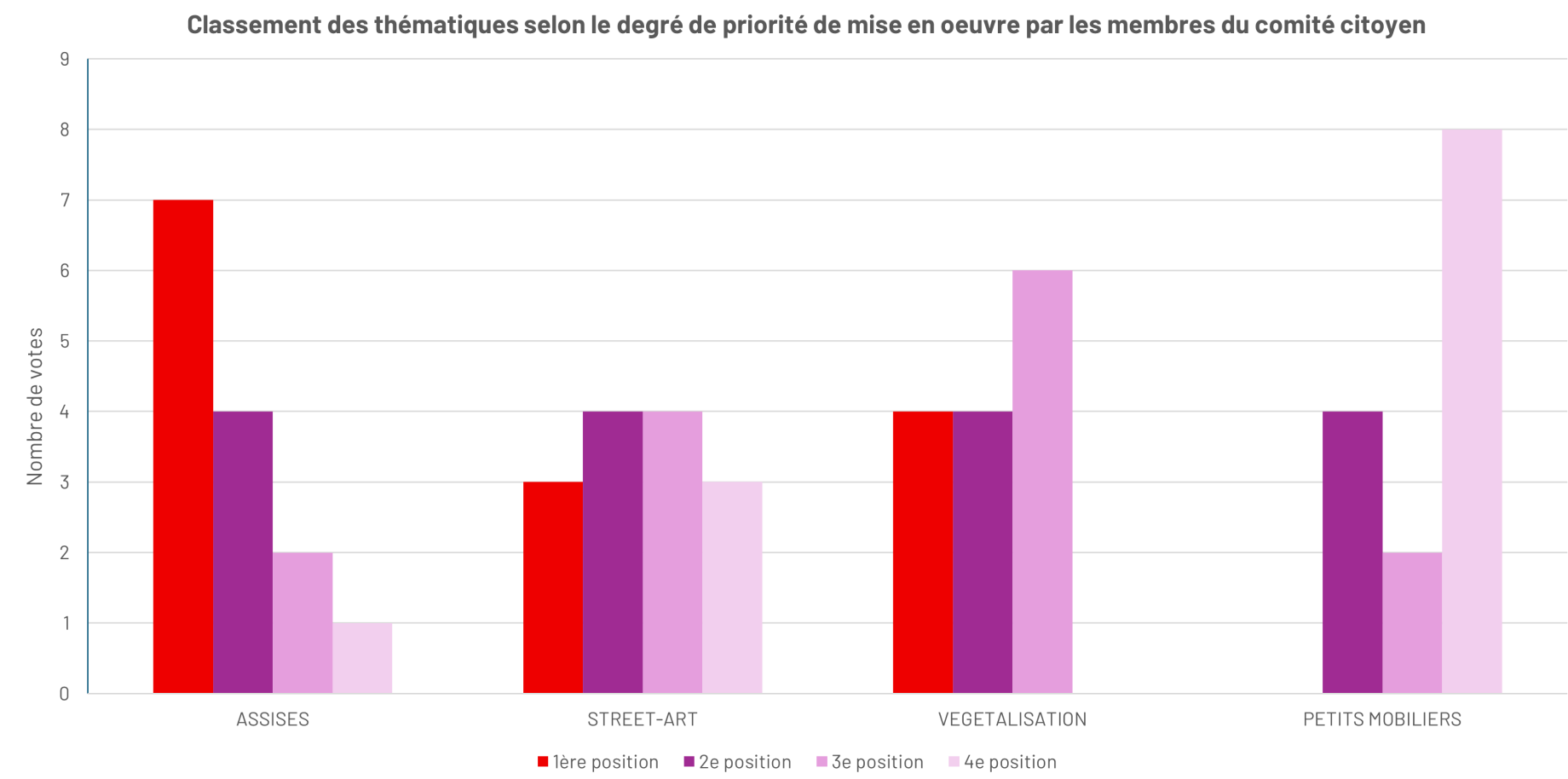
-  **Lutte contre le moustique et création de refuges favorables à la biodiversité**
 - Nichoirs chauves-souris
 - Pièges à moustiques
 - Nichoirs à oiseaux
 - Hôtels à hérisson
 - Sollicitation d'associations pour leurs expertises afin de choisir les emplacements.*
-  **Éducation en s'appuyant sur les sens et en s'intégrant au projet pédagogique de l'école**
 - vue : observation du ciel
 - ouïe: bruits naturels
 - odorat : plantes aromatiques, à fleurs
 - toucher : parcours sensoriel
-  **Engagement à la civilité**
 - panneaux aux entrées du chemin avec une charte des usages



Créer un cadre de projet partagé

Structuration des propositions d’actions avec le comité citoyen – juin 2025

La création de lieux de pause priorisée et le maintien d’une diversité d’actions plébiscité



Les membres du comité citoyen se sont exprimés individuellement sur la question «*Quelle est la thématique que j’aimerais voir prendre place sur le chemin de l’Estey en premier ?*» par le biais d’un court questionnaire.

Sur **14 réponses**, il ressort de l’analyse de ces résultats :
- un **consensus en matière d’équipements en assises**.
- une **hétérogénéité des attentes prioritaires sur le reste des thématiques** (street art, végétalisation, petits mobiliers).

Fort de ce constat, il sera intéressant de **favoriser des actions protéiformes** permettant **d’allier différentes vocations pour le devenir du chemin de l’Estey**, tout en gardant prioritairement en ligne de mire l’importance d’implanter des lieux de pause le long du parcours.

Des premières pistes de critères d’évaluation de la phase expérimentale suggérées par le comité citoyen

- L’implication des habitants du quartier dans le quotidien du chemin (événements, participations ponctuelles à la mise en usage...).
- La présence d’un public composé de profils diversifiés.
- La mobilisation des écoles autour de la dynamique de projet.
- Une appropriation de l’espace et un sentiment de confort ressenti par les femmes.
- L’utilisation du mobilier mis à disposition.
- Une proportion de mésusages limitée (absence de déchets...)
- Une augmentation de la biodiversité (moins de moustiques, plus d’insectes, oiseaux et chauves-souris).

Et les suites ?

Avancements de l'ouverture expérimentale - octobre 2025

La parole à l'EPA Bordeaux Euratlantique et ses partenaires - Ville de Bègles, Bordeaux Métropole, Clairsienne & Régie de l'Eau Bordeaux Métropole

Après les échanges avec le comité citoyen, ont été finalisées les modalités contractuelles avec les différentes parties-prenantes :

- Ouverture administrative et physique du chemin projetée au **3 novembre 2025** grâce à une **convention multipartite entre les propriétaires et gestionnaires** et affichage d'une charte d'utilisation aux entrées du chemin.
- Définition d'indicateurs de réussite et **évaluation en continu du déroulé de l'expérimentation** pour une adaptation en fonction des usages constatés :
 - > Vérifier la **faisabilité et les conditions de maintien** (obstacles, sécurité, gestion opérationnelle...).
 - > Observer les **usages réels** (fréquentation, motifs, niveau de satisfaction...).
 - > Apprécier l'**appropriation sociale** (événements, ...).
 - > etc.
- **Actions légères et participatives à venir** progressivement selon les retours sur les premiers mois d'ouverture et les budgets possibles :
 - > Installation d'**assises** comme levier d'appropriation ;
 - > Encouragement de la **multiplicité des usages** en s'appuyant sur les autres thématiques plébiscitées par le comité citoyen : art, végétalisation, petits mobiliers.

Pour toutes questions sur la démarche, vous pouvez vous rapprocher de l'équipe de médiation Bordeaux Euratlantique :
Maison du Projet Bordeaux Euratlantique
74 rue Carle Vernet, 33800 BORDEAUX
05 47 50 09 99
informations@bordeaux-euratlantique.fr



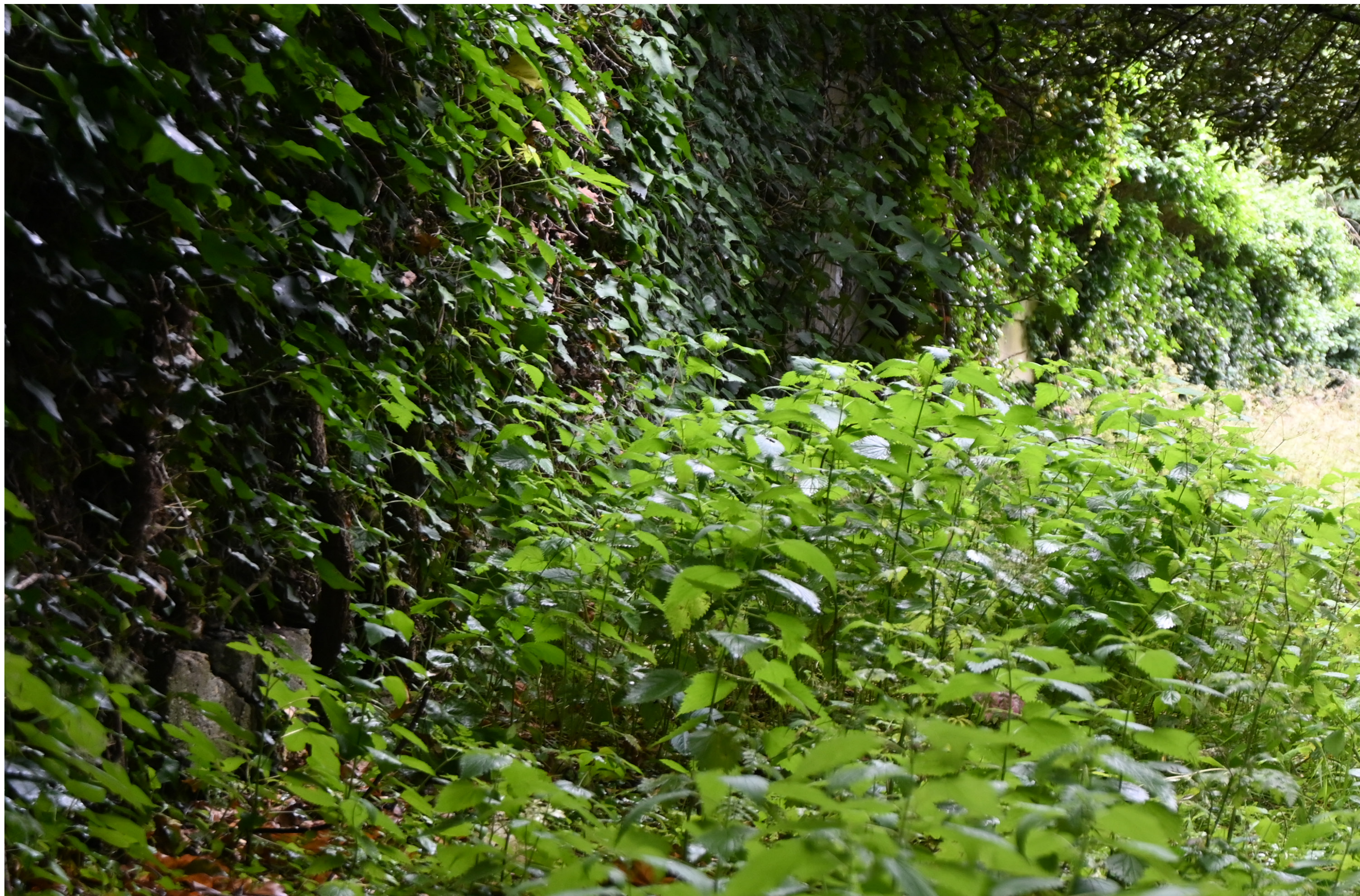
La construction collective de la mise en vie du chemin de l'Estey se poursuivra progressivement pendant les deux années de son ouverture expérimentale. De nouveaux usages pourront se développer, allant de la simple déambulation à la création d'un espace public multifonctionnel et inclusif.

La situation géographique du chemin permet d'ancrer ce projet dans un riche environnement associatif et engage à la coopération renforcée entre les acteurs citoyens et la puissance publique dans sa diversité (aménageur, collectivités) afin de mettre en œuvre les actions imaginées et suivre les impacts du projet sur le quotidien du quartier.

Le retour d'expérience en continu et les ajustements au fil de l'eau permettront d'accompagner le changement de statut de ce parcours, longtemps resté une enclave d'un secteur pourtant en demande d'espaces de rencontre et de ressourcement.

Le caractère itératif de l'expérimentation participera aussi à observer les futurs usages du chemin pour enrichir le projet à plus long terme de transformation du quartier. Ce type de dispositif expérimental pourrait essaimer ailleurs dans la future ZAC Bègles-Garonne, sur d'autres espaces propices à des mises en vie progressives, afin d'en faire une véritable «marque de fabrique» d'aménagement du quartier.

Voici donc un premier pas sur le chemin !





Cheffe de projet : Marie Duchêne

Sous la direction de : Sophie Haddak-Bayce

Équipe projet : Guillaume Bernard, Olivier Chaput, Mathilde Sakonda, Manon Salmon, Christine Tachoures

Photographies © a'urba sauf mention contraire. Bien que tous les efforts possibles aient été effectués pour entrer en contact avec les propriétaires des droits d'auteurs des illustrations et photos figurant dans cette étude, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si une de vos illustrations ou photos apparait ici sans copyright, veuillez-nous en avertir.