



PARTENARIAT LIBOURNE / CEREMA

**« LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE »**



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

Une nécessaire **anticipation des villes face au changement climatique** :

- augmentation des températures
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, sécheresses, pluies intenses, etc.)

Une **attente citoyenne forte** de re-végétalisation et re-naturation du cœur urbain

Des **objectifs de mandat** :

- îlots de fraîcheur et petits parcs dans les quartiers
- plan de végétalisation de la ville avec un objectif de + 3000 arbres plantés
- nouveau règlement d'urbanisme pour limiter l'imperméabilisation des sols

Un objectif global : avoir demain des espaces publics vivables, au service d'une ville attractive et dynamique



École Itinérante des Espaces Publics – Libourne
08 mars 2022



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

Un partenariat recherche & développement de trois années

7 volets (5 techniques / 2 méthodologiques) :

- 1 - Cartographie des **îlots de chaleur urbains**
- 2 - Détermination fine de la **trame verte et bleue**, & zoom sur le centre-ville pour mettre en exergue les zones à enjeux « biodiversité »
- 3 - Élaboration d'une stratégie de **désimperméabilisation des sols**
- 4 - Élaboration d'une **stratégie de plantation d'arbres**
- 5 - Déclinaison locale de l'**outil Sésame**
- 6 - **Communication & sensibilisation**
- 7 - Accompagnement sur un **site démonstrateur** (évaluation ante-post aménagement, accompagnement sur les ateliers & réunions publiques)

Coût total : 180 K€

Coût réel pour la ville : 38 K€ (21%)

(hors subventions publiques & accompagnement du Ministère de la Transition Écologique)



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

1 - Cartographie des îlots de chaleur urbains

Méthode :

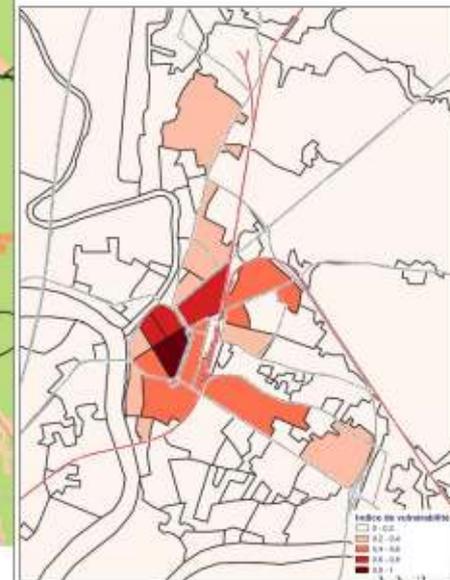
- cartographie LCZ sur la base de photos satellites
- 7 indicateurs étudiés (hauteur moyenne du bâti, taux de bâti, surfaces imperméables, sol nu perméable, surface en eau, taux de végétation, ratio de végétation haute sur végétation globale)

Résultats :

- une hiérarchisation des quartiers sur lesquels agir en termes d'enjeux thermiques
- un croisement avec des données sur la répartition des populations sensibles
- un plan d'actions opérationnel
- des prises en compte à intégrer dans le PLUi



Cartographie des LCZ



Indice de vulnérabilité socio-économique

Commune de Libourne
Cartographie de la végétation



Source: SPOT-6, BD Topo
Projection: RGF93 - Lambert 93

Type de végétation :
■ Végétation haute
■ Végétation basse

Commune de Libourne
Taux d'imperméabilisation



Source: SPOT-6, BD Topo
Projection: RGF93 - Lambert 93

Taux d'imperméabilisation :
■ $Ti < 20\%$
■ $20\% < Ti < 40\%$
■ $40\% < Ti < 60\%$
■ $60\% < Ti < 80\%$
■ $Ti > 80\%$



Nord du Cœur de Bastide



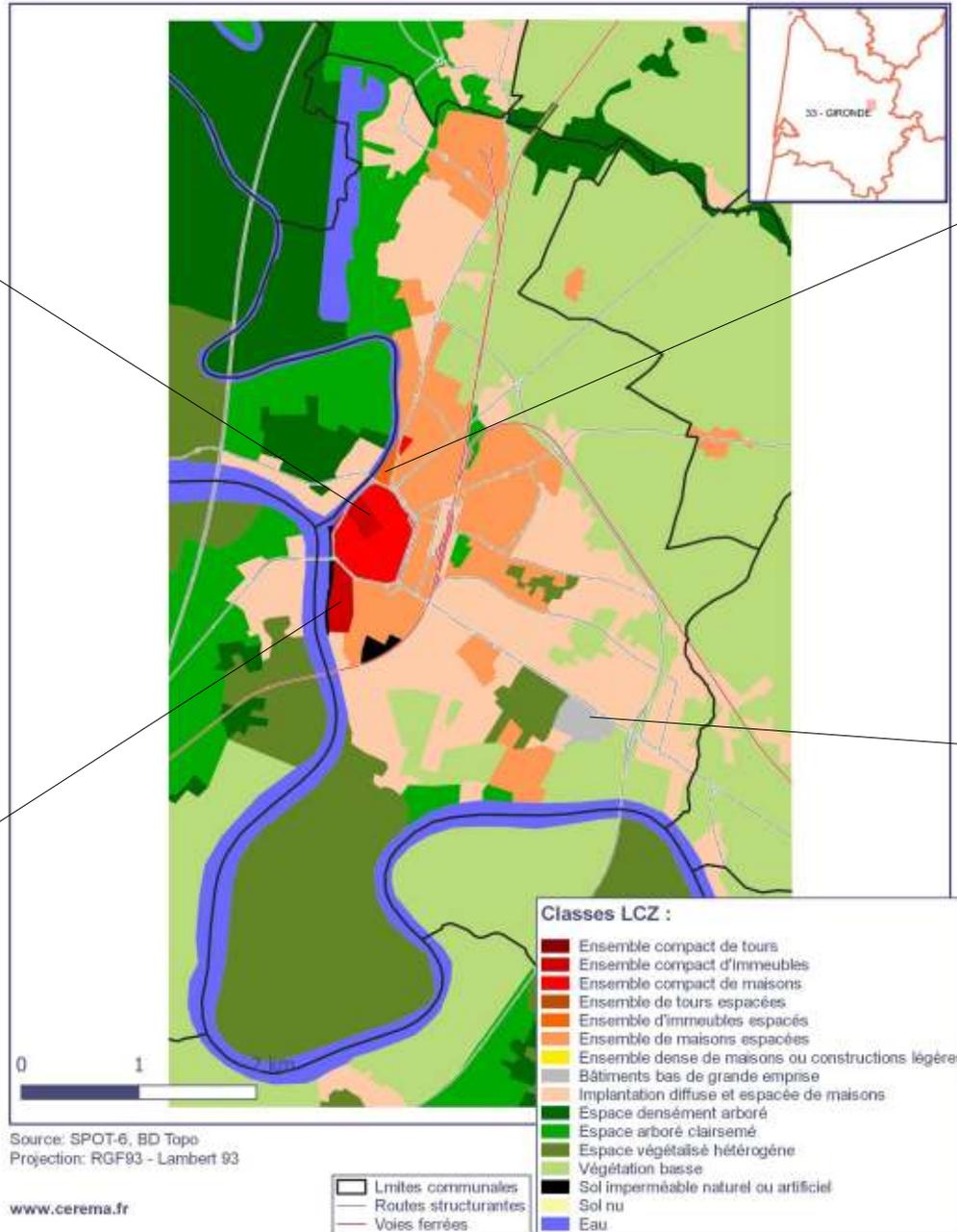
Priourat



Proximité Avenue
Georges
Clémenceau



Zones
commerciales



« LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE » - DES PROJETS CONCRETS

Réaménagement des quais et berges de Dordogne



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

- 2 - Détermination fine de la **trame verte et bleue**,
& zoom sur le centre-ville pour mettre en exergue
les zones à enjeux « biodiversité »

Méthode :

Partie extra-urbaine

- diagnostic fin de l'occupation du sol
- détermination des réservoirs de biodiversité
- détermination des espèces cibles
- détermination des corridors écologiques
et des points de frictions

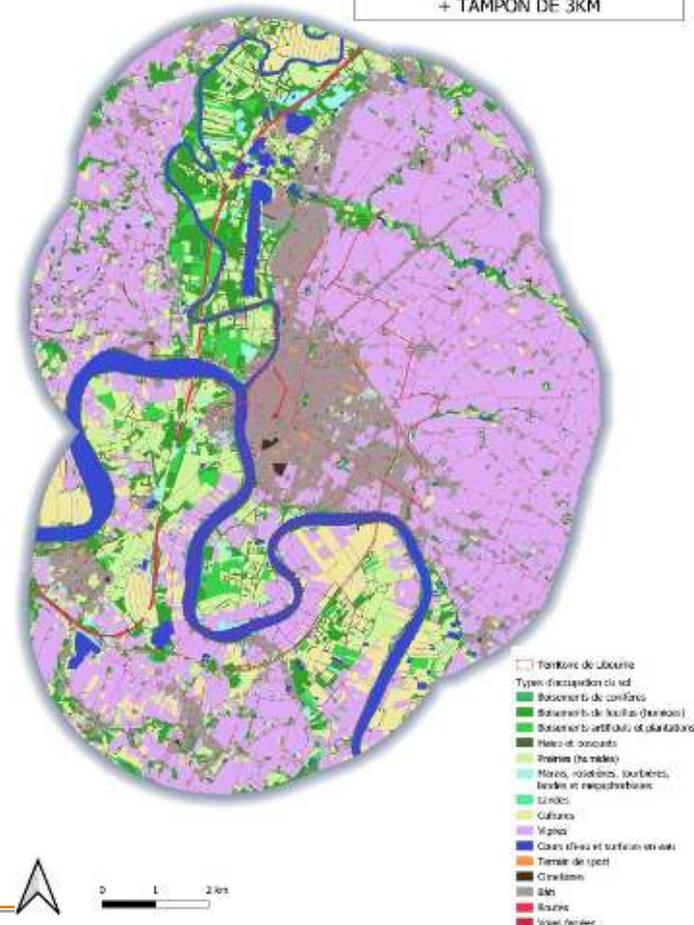
Partie urbaine

- recherche de continuités paysagères
- travail sur la densité de végétation

Résultats :

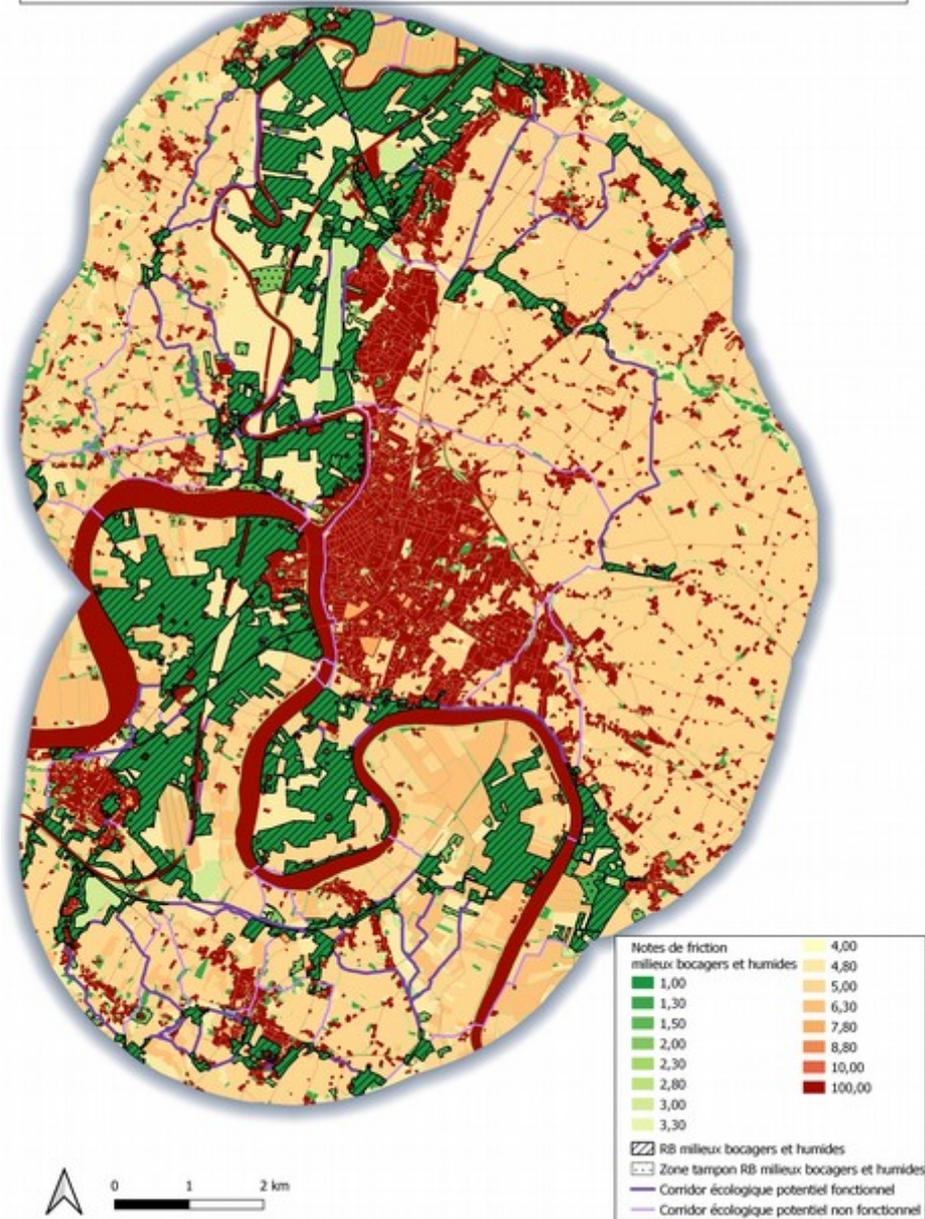
- un diagnostic fin de la trame verte et bleue sur la commune
- un plan d'actions pour rétablir / conforter / restaurer les
continuités écologiques
- un focus particulier sur la partie urbanisée

OCCUPATION DU SOL ENRICHIE
COMMUNE DE LIBOURNE
+ TAMPON DE 3KM

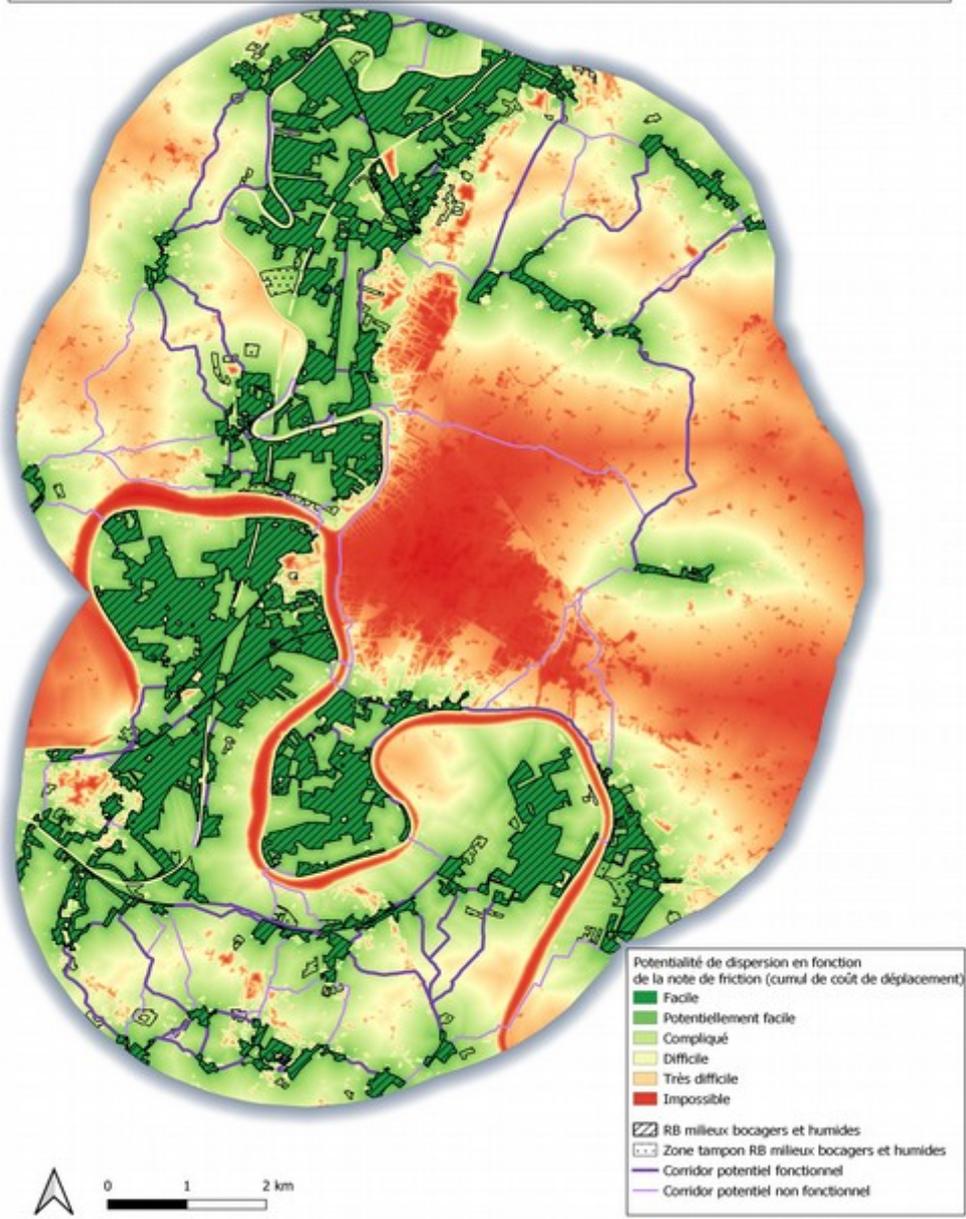


Milieux bocagers et humides

Carte de friction, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques potentiels
Sous-trame milieux bocagers et humides

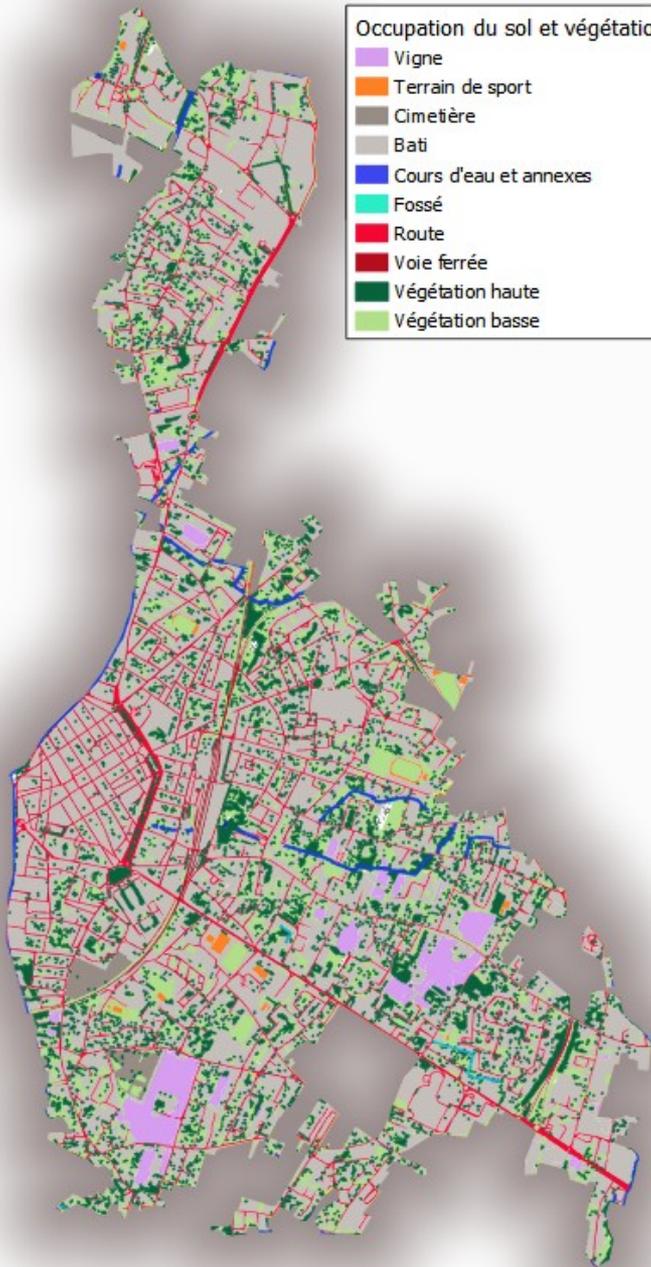


Carte de dispersion, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques potentiels
Sous-trame milieux bocagers et humides



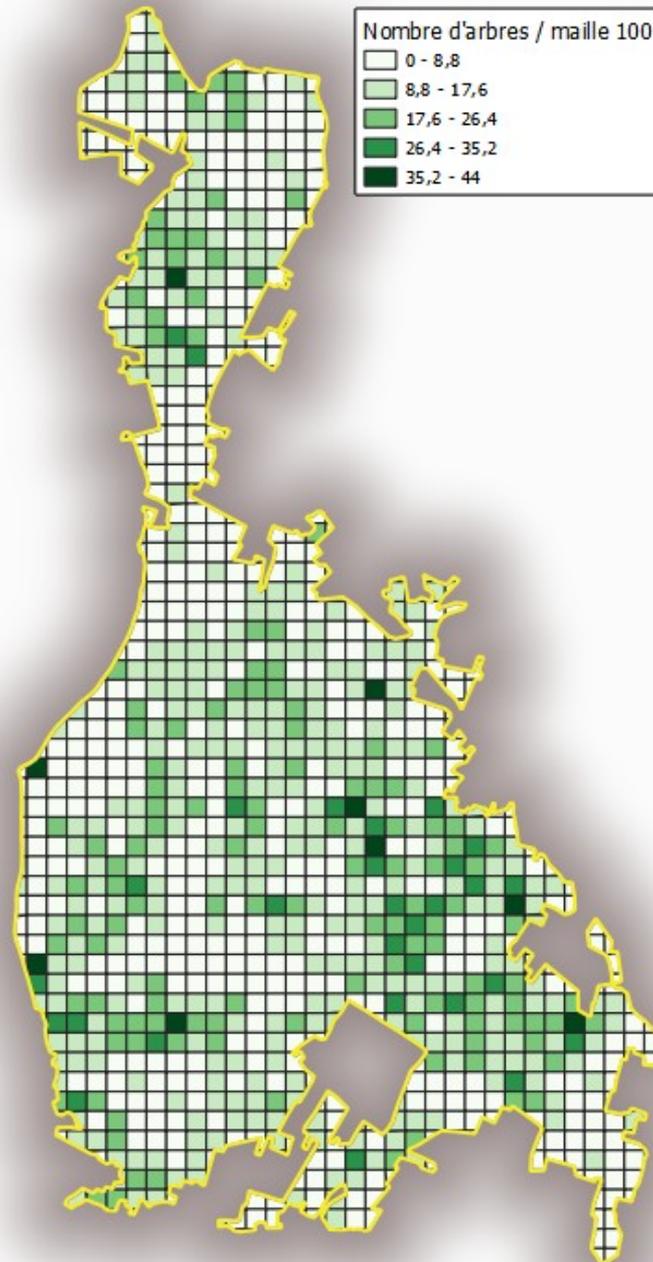
Les continuités écologiques dans le cœur urbain

0 250 500 m



Occupation du sol sur la partie urbaine de Libourne

0 250 500 m



Densité d'arbres sur la partie urbaine de Libourne

« LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE » - DES PROJETS CONCRETS

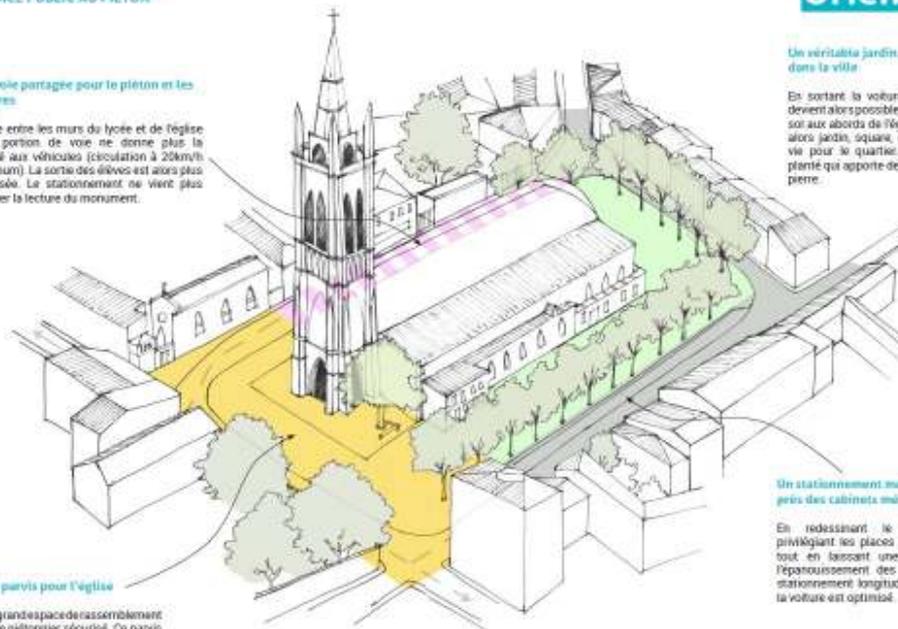
Réaménagement de la Place Saint-Jean (futur)



REDONNER L'ESPACE PUBLIC AU PIÉTON

Une voie partagée pour le piéton et les voitures

Pinceau entre les murs du lycée et de l'église, cette portion de voie ne donne plus la priorité aux véhicules (circulation à 20km/h maximum). La sortie des élèves est alors plus sécurisée. Le stationnement ne vient plus brouiller la lecture du monument.



Un véritable parvis pour l'église

Aménager un grand espace d'assemblage et de rencontre piétonnier sécurisé. Ce parvis peut être végétalisé par une strate herbacée ou basse pour ne pas concurrencer la façade et la flèche de l'église. La circulation reste possible mais restreinte. Le stationnement ne se limite qu'aux arrêts minutes et aux services funéraires.

Orientations

Un véritable jardin, un îlot de fraîcheur dans la ville

En sortant la voiture de l'espace public, il devient alors possible de retrouver un véritable sol aux abords de l'église. Le parking devient alors jardin, square, espace partagé, lieu de vie pour le quartier. Un espace largement planté qui apporte de la fraîcheur à la ville de pierre.

Un stationnement maintenu au plus près des cabinets médicaux

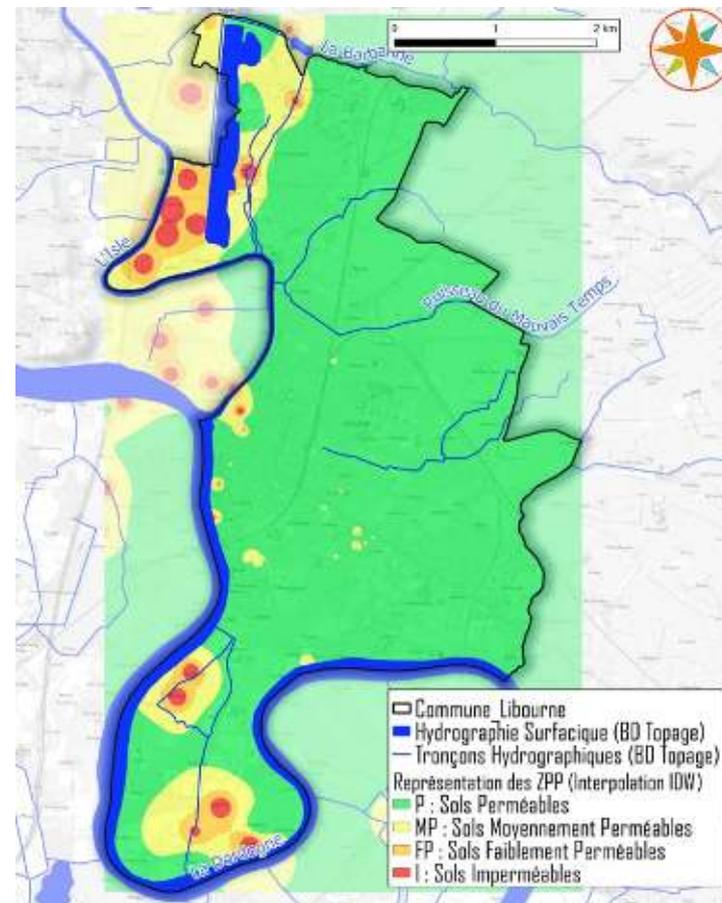
En redessinant le stationnement en privilégiant les places en 45° ou en bataille tout en laissant une place suffisante à l'épanouissement des arbres plutôt qu'un stationnement longitudinal, l'espace dédié à la voiture est optimisé.

PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

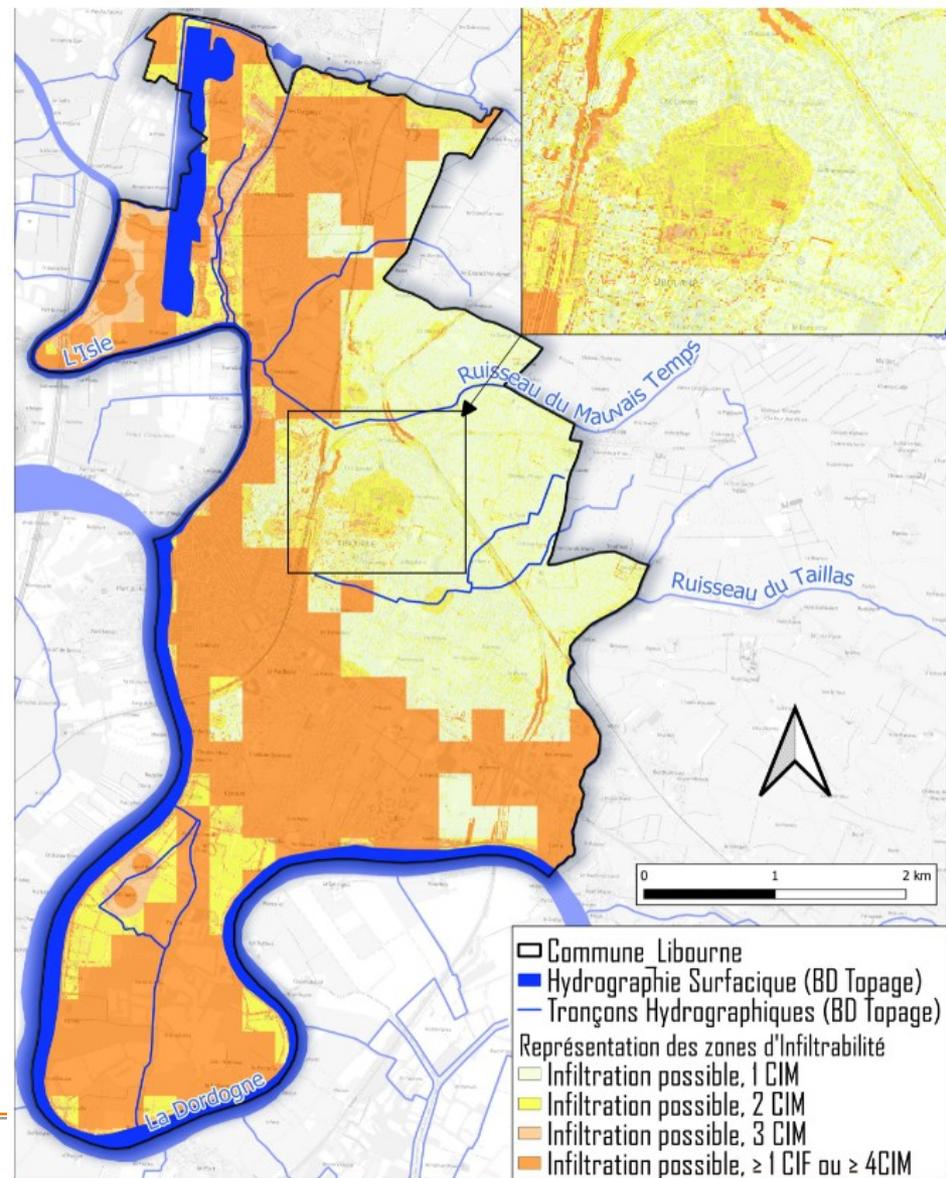
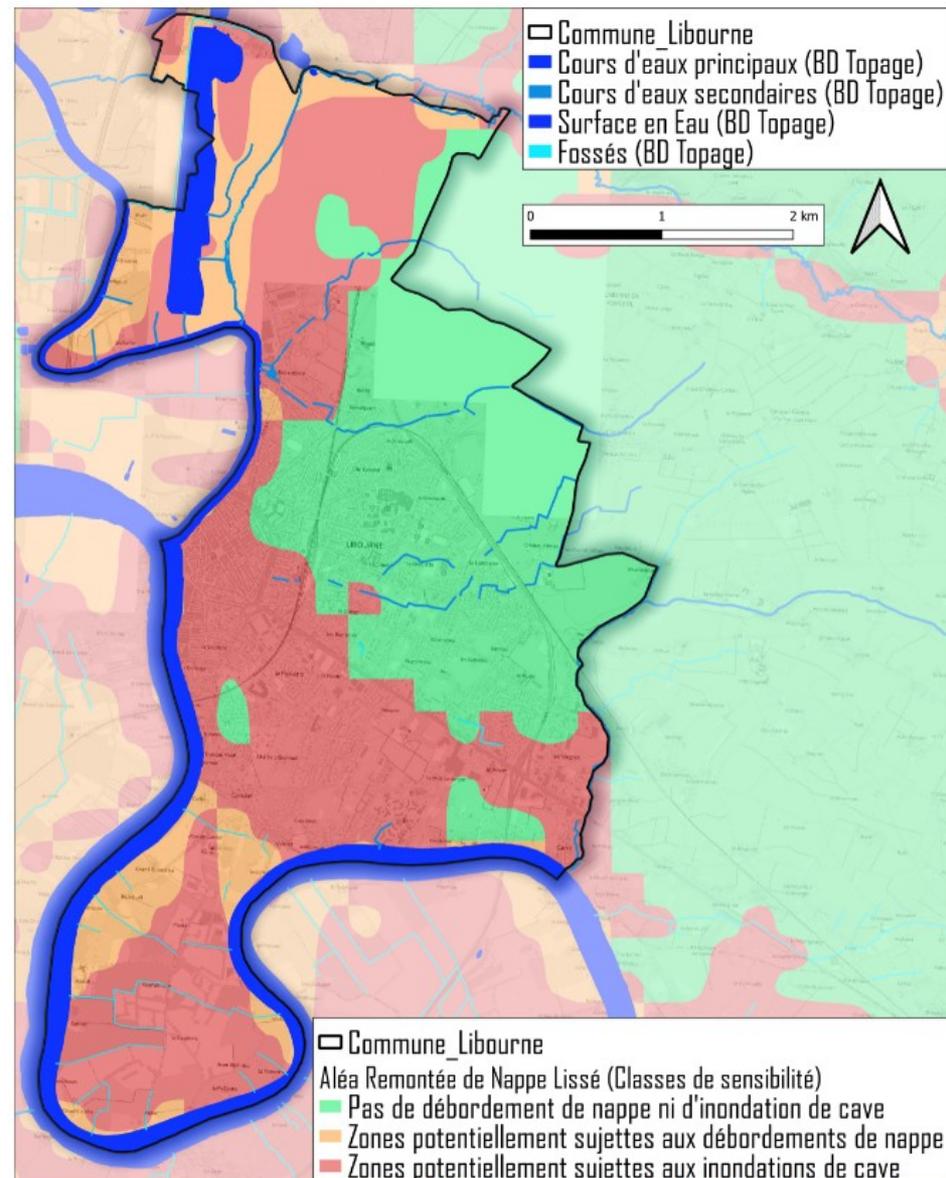
3 - Élaboration d'une stratégie de désimperméabilisation des sols

Méthode :

- étude de l'infiltrabilité des sols :
 - . texture et perméabilité des sols
 - . contraintes environnementales : captages eau potable, remontées de nappe, retraits-gonflements des argiles, pentes, sols pollués, cavités souterraines, etc.
- étude de la perméabilité des surfaces :
 - . occupation du sol
- autres critères :
 - . maîtrise foncière
 - . zonage PLUi
 - . cartographie des friches urbaines
 - . zones de projets
 - . etc.



Cartographie des zones potentiellement perméables



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

3 - Élaboration d'une **stratégie de désimperméabilisation des sols**

Résultats :

- mise en lumière des zones à enjeux de désimperméabilisation
- un plan d'actions opérationnel & des prises en compte à intégrer dans le PLUi
- un focus spécial sur les **cours d'école** / hiérarchisation des cours à réaménager sur la base de critères de :
 - . potentiel de désimperméabilisation
 - . taux de surface végétalisée
 - . nombre d'arbres
 - . dynamique d'école (équipe éducative, parents, élèves)
 - . quartier avec des populations vulnérables
 - . cartographie des ICU et des TVB
 - . égale répartition sur la ville
 - . ancienneté des travaux & projets de travaux, etc.
- un focus similaire sur les **places publiques**



Cours d'école à réaménager

« LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE » - DES PROJETS CONCRETS

Réaménagement de cours d'école



©Atelier CLAP

PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

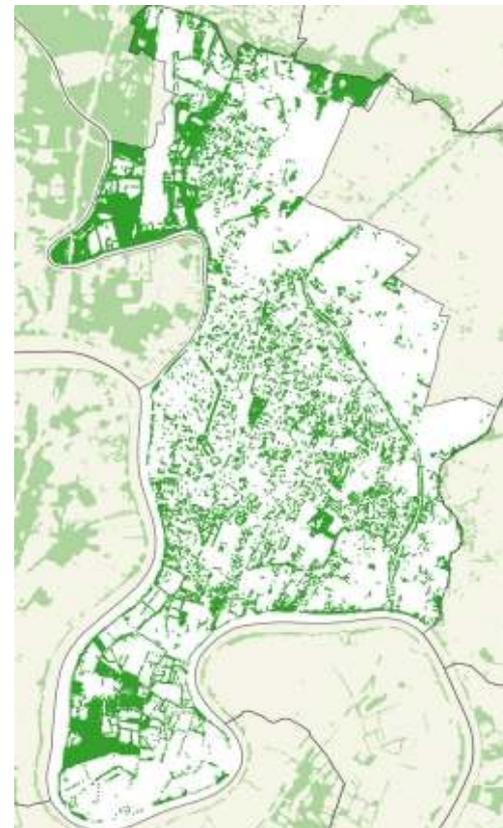
4 - Élaboration d'une **stratégie de plantation d'arbres**

Méthodologie :

- lutte contre les îlots de chaleur urbains
- contribution aux continuités écologiques
- désimperméabilisation-revégétalisation de zones à enjeux de gestion des eaux pluviales
- prise en compte du patrimoine paysager, architectural et historique de la ville
- recherche de poumons verts à proximité de chaque Libournais
- travail avec les services de la ville sur les projets politiques

Résultats :

- une stratégie de plantation à l'échelle de la ville qui précise où planter et pourquoi
- dans la continuité, une stratégie qui permet d'utiliser l'outil Sésame



Patrimoine arboré existant sur Libourne

PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

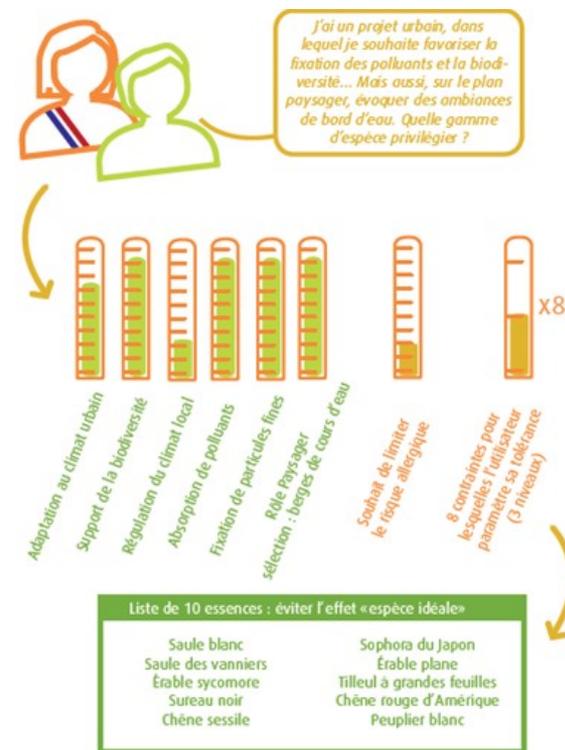
5 - Déclinaison locale de l'outil Sésame

Objectifs :

- développer un outil permettant aux gestionnaires de choisir quelles essences d'arbres planter, en fonction d'un contexte donné (climat, sol, usages du lieu, emprise disponible, etc.) et des services recherchés (fraîcheur, biodiversité, paysage, etc.)

Livrables :

- un rapport détaillant la méthodologie mise en œuvre ainsi que les règles de bonnes pratiques de l'outil
- 161 fiches espèces
- un outil Excel permettant de proposer en quelques clics les espèces les plus appropriées au contexte de l'espace public destiné à être réaménagé



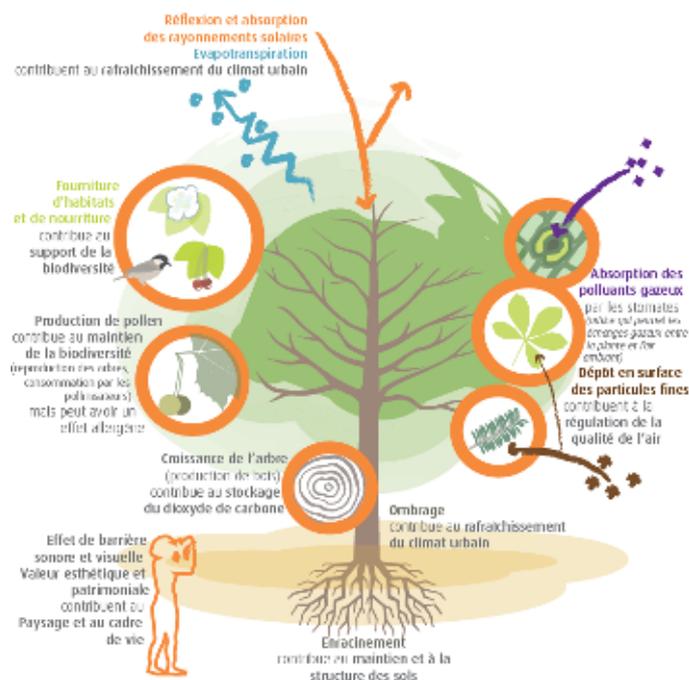
PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

5 - Déclinaison locale de l'outil Sésame

Une approche « adaptation au changement climatique » des 161 essences sélectionnées

6 services écosystémiques étudiés :

- paysage
- qualité de l'air
(absorption des polluants gazeux & fixation des particules fines)
- support de biodiversité
- régulation des îlots de chaleur
- support de nourriture pour l'Homme



PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

5 - Déclinaison locale de l'outil Sésame

Une approche « adaptation au changement climatique » des 161 essences sélectionnées

6 services écosystémiques étudiés :

- paysage
- qualité de l'air
(absorption des polluants gazeux & fixation des particules fines)
- support de biodiversité
- régulation des îlots de chaleur
- support de nourriture pour l'Homme

9 contraintes étudiées :

- risques allergiques
- racines superficielles
- branches cassantes
- espèces sensibles au chablis,
- fructifications pouvant entraîner des dommages
- dépôts de miellats
- fruits toxiques
- arbres de grande hauteur
- arbres de grande envergure

PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

5 - Déclinaison locale de l'outil Sésame

Quelles sont les espèces recommandées au vu de mes priorités ?

1. Quel type d'espace public est aménagé ?

Berges de cours d'eau

2. caractérisez votre projet : quelles sont les attentes en termes de végétalisation ?

2.1. Il est important d'implanter des végétaux qui soient autant que possible, adaptés au climat local, adaptés aux spécificités du climat urbain, adaptés aux conséquences attendues du changement climatique. Quelle importance accordez-vous à ce critère ?

2.1. Adaptation au climat urbain

2

2.2. Parmi les suivants, quels critères sont à prendre en compte de manière prioritaire dans l'aménagement ?

Notice d'utilisation

Choisissez le type d'espace public objet du projet de végétalisation

La caractérisation du projet passe par l'expression de l'exigence en matière de résistance aux aléas climatiques, puis par l'expression de l'importance relative des services écosystémiques attendus, puis enfin par l'expression des contraintes éliminatoires.

renseignez les cellules orange par des valeurs comprises entre 0 et 10.

Démonstration sur Excel

Caractériser l'importance pour votre projet, de l'adaptation au climat urbain dans le contexte du changement climatique, au

besoin en vous inspirant des exemples ci-dessous :

10 : Projet en contexte très difficile, très exposé aux difficultés du climat urbain ou aux effets d'épisodes climatiques remettant en cause la survie des végétaux.

8 : Projet en contexte difficile pour la survie des végétaux

2 : Projet en contexte peu sensible : espace naturel, zone humide, ...

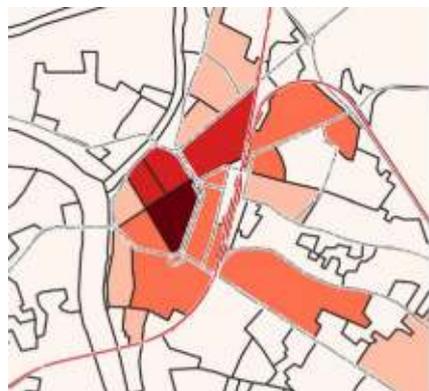


PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

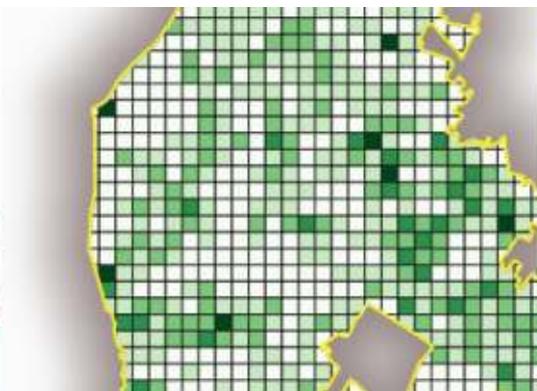
7 - Accompagnement sur un **site démonstrateur**

Méthodologie :

- choisir une zone de projet sur laquelle décliner toutes les préconisations et exploiter tous les résultats obtenus dans les précédents volets du partenariat
- accompagner la ville dans les ateliers publics de co-construction
- évaluer le site avant/après aménagement, pour mettre en évidence les aménités obtenues
- faire de ce site de projet un outil de sensibilisation



Îlots de chaleur urbains



Continuités écologiques



Infiltrabilité des sols



Stratégie de plantations

PARTENARIAT LIBOURNE/CEREMA - « LA NATURE EN VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

Des résultats concrets :

- des éléments de diagnostics et des préconisations à intégrer dans le futur PLUi
- des clefs de lecture pour les services, bureaux d'études et décideurs lorsqu'ils réfléchissent sur les zones de projets
- une démarche collaborative entre le Cerema, les services de la ville et de la CALI, qui permet à chacun de monter en compétence sur les thématiques traitées
- un outil de sensibilisation du grand public

Des subventions publiques importantes

Aujourd'hui : RE-NATURER LA VILLE

→ Répondre à une attente forte des habitants

Demain : VIVRE EN VILLE

→ Garder sa ville vivable et attractive



École Itinérante des Espaces Publics – Libourne
08 mars 2022



MERCI

