



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



KELLY THOMAS



**MARGAUX
TABELLA**



**AMÉLIE
EECKHOUT**



**BERTRAND
EYRAUD**





INTRODUCTION

LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Facteurs de contribution aux impacts carbone des projets urbains



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Biodiversité

Gestion de
l'eau

Confort

Captation
carbone



Matériaux

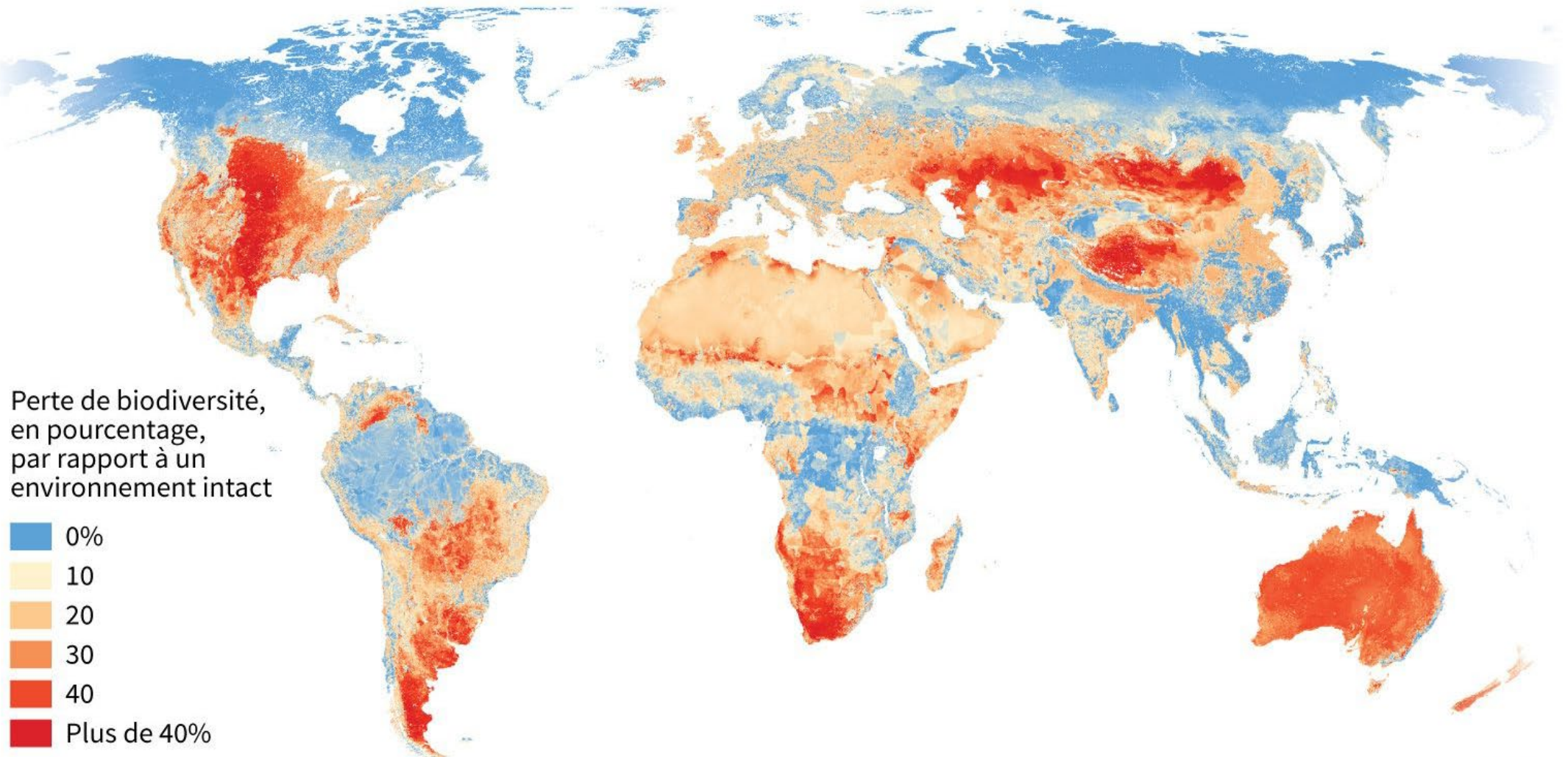
Déchets

Mobilité /
accès

Energie

Projet Site des Magasins Généraux, Reims

Perte de biodiversité dans le monde



Source : National History Museum Data Portal. Chiffres 2016

EXEMPLE DU PROJET DE REIMS : PHOTOGRAPHIE DU SITE INITIAL



CHIFFRE CLE

- Taux d'imperméabilisation du site avant projet = 83%



ADAPTATION

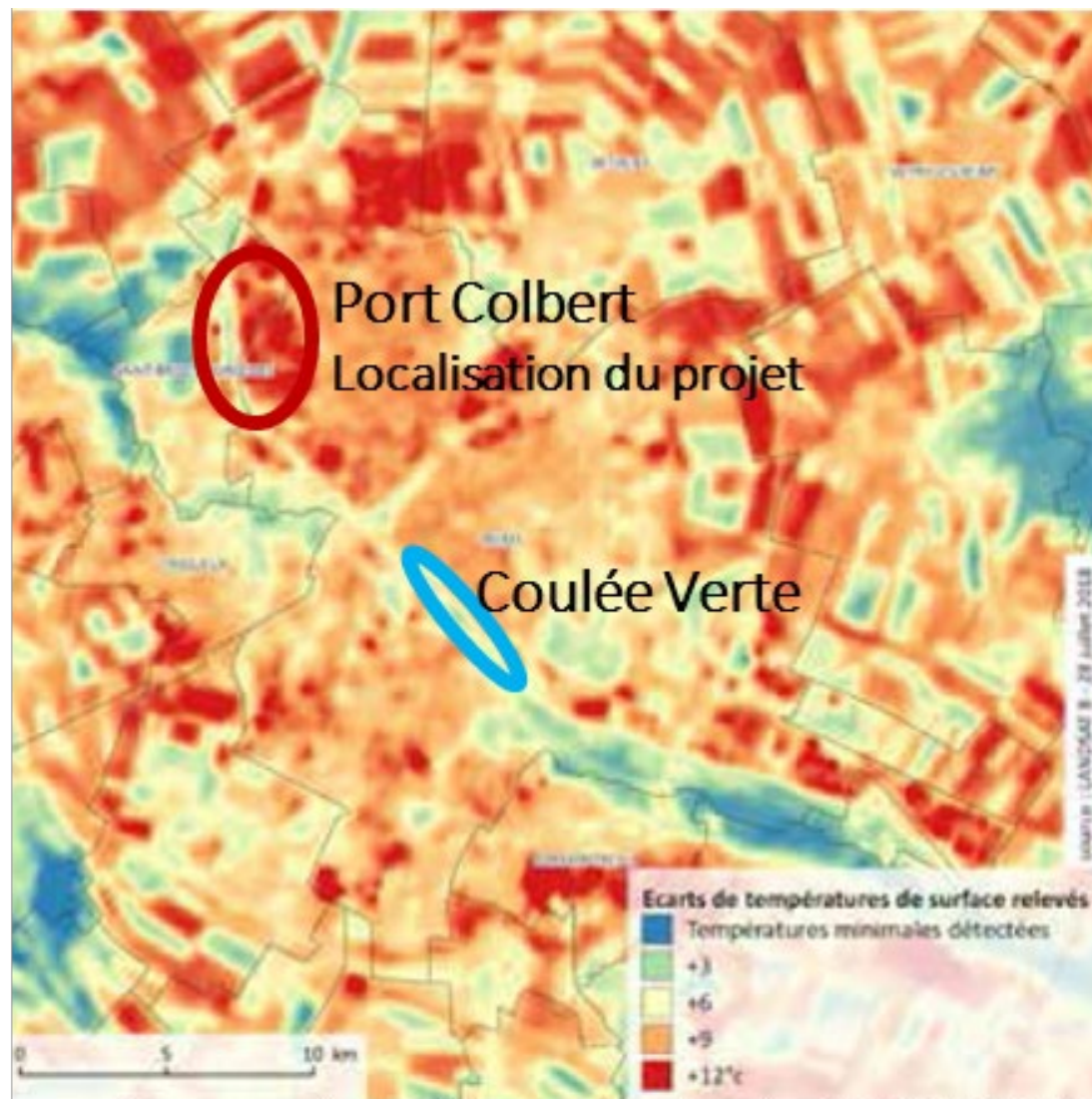
LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Une France à + 4 °C*



Source : Drias, les futurs du climat, 2019

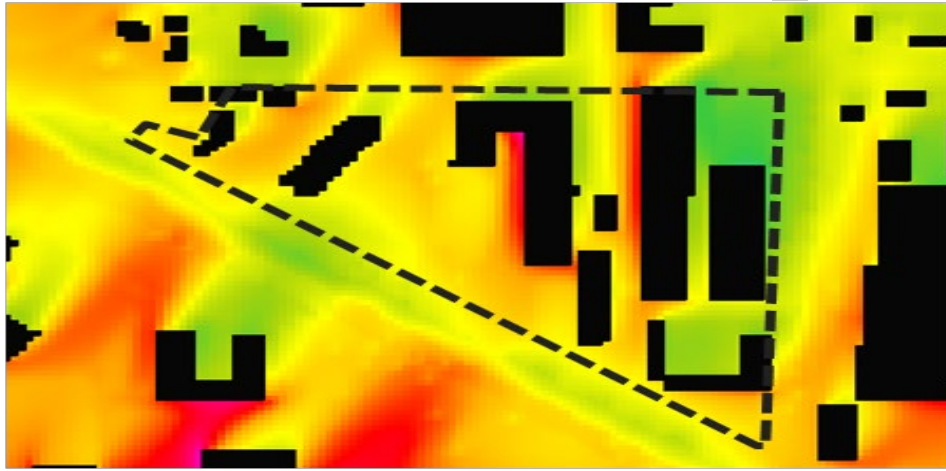
DIAG ICU – EXEMPLE PROJET



Ecarts de température de surface relevées le 28/07/2018 à 10h30

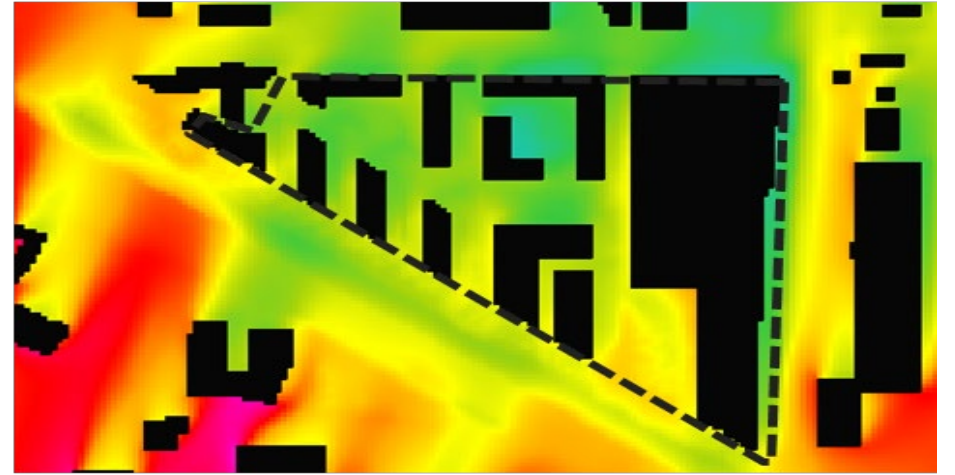
LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Etat initial

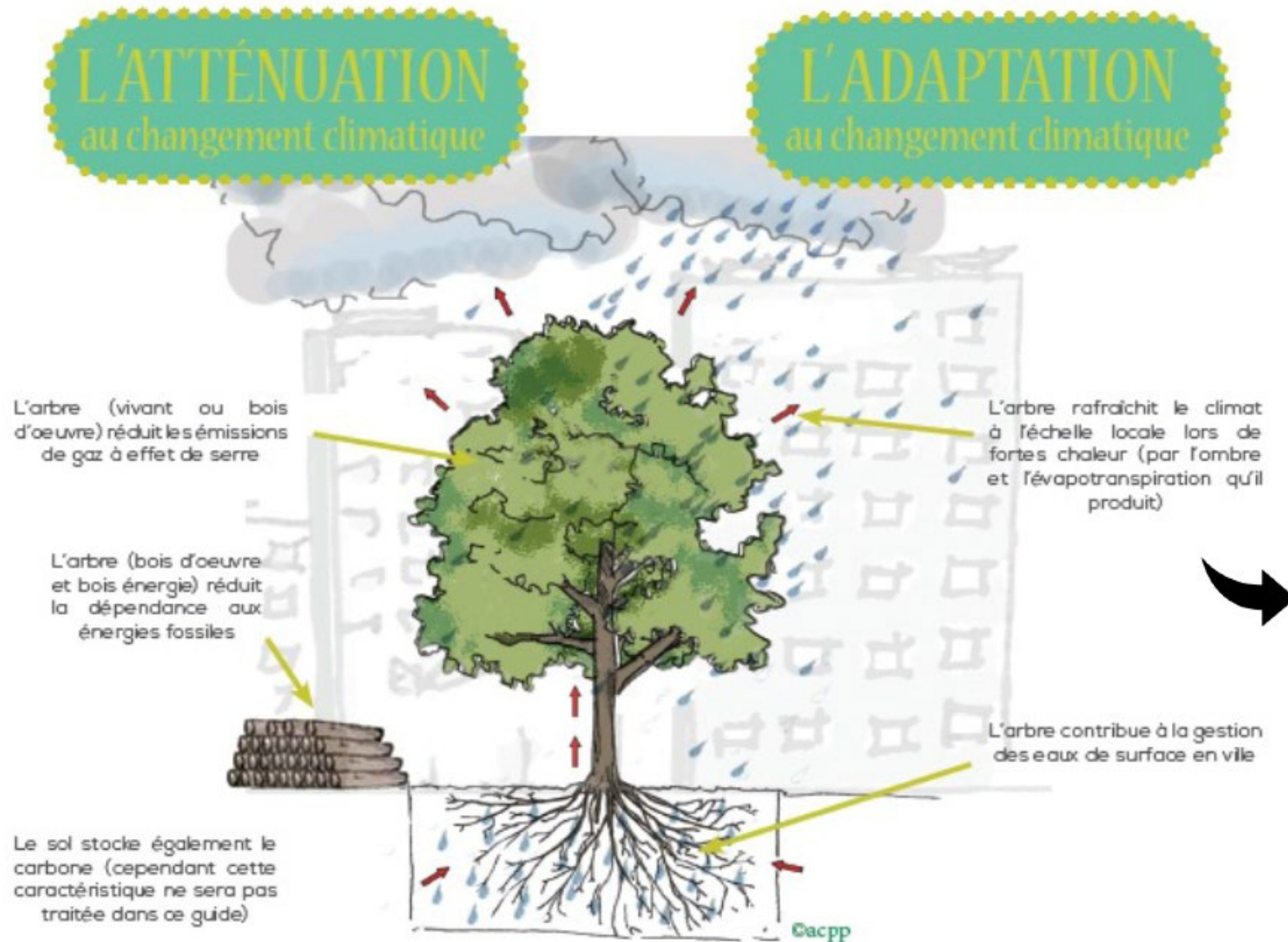


- 1,5 °C estimé

Etat projeté



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Diminuer les besoins en eau potable pour l'arrosage

Choix des espèces végétales selon les milieux

 Végétation de sols inondés	 Végétation de berges de grandes rivières	 Végétation des pelouses calcaires
 Végétation de sols mouillés	 Végétation de sols sableux	 Végétation de landes
 Végétation compagne des cultures	 Végétation de sols pierreux, de rochers ou de murs	 Forêts marécageuses ou humides
 Végétation des sols piétinés	 Végétation de pavés et de murs urbains	 Forêts avec chênes, charmes, frênes ou hêtres
 Végétation de pieds de murs	 Végétation non prairiale, sur sols inondés ou marécageux	 Forêts de résineux
 Végétation de friches	 Végétation des prairies humides ou fraîches	



32

Fusain d'Europe

Euonymus europaeus CELASTRACEAE



CARACTÉRISTIQUES

Particularité esthétique	fruit
Intérêts	marqueterie, artisanat, tinctoriale
Cycle de vie	ligneux à feuillage caduque
Statut en Île-de-France	très commun
Hauteur	1,5 - 5 m
Couleur des fleurs	—
Période de floraison	avril - mai

BESOINS

eau	Sec ———— Moyen ———— Humide
pH	Acide ———— Neutre ———— Basique
exposition	Ombre ———— Indifférent ———— Soleil
sol	riche en éléments nutritifs

→ ASSOCIATIONS POSSIBLES

Acer campestre • *Anemone sylvestris* • *Lathyrus sylvestris* • *Ligustrum vulgare* • *Lonicera xylosteum* • *Trifolium rubens* • *Viburnum lantana*

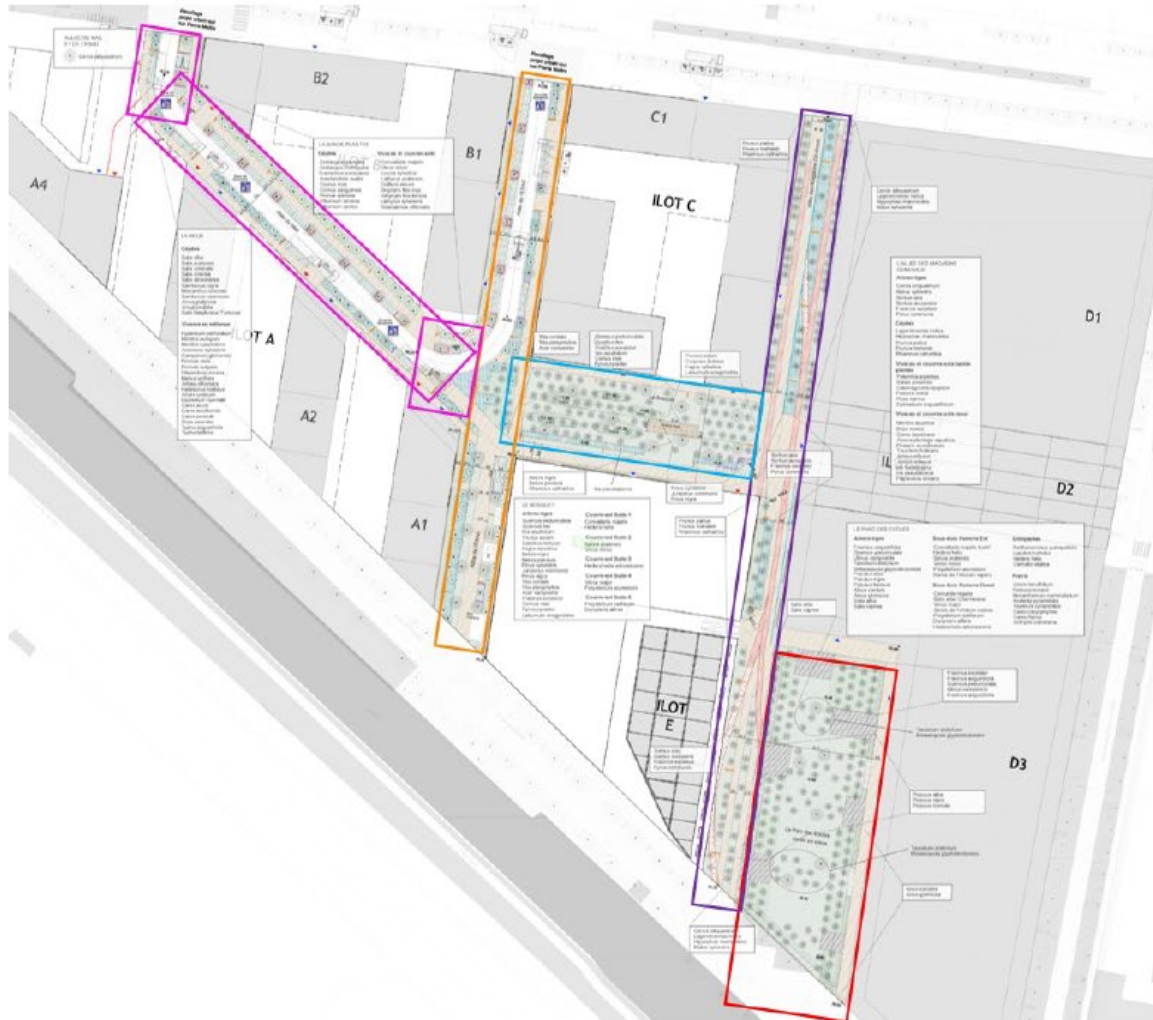
Figure issue du « GUIDE DES PLANTES NATIVES DU BASSIN PARISIEN »






- Sources : Service des Sciences et Techniques du Végétal de la direction des Espaces verts et de l'Environnement de la Ville de Paris & le Jardin botanique et le centre de Production horticole de la Ville de Paris

SERVICES ECOSYSTEMIQUES RENDU PAR LA VEGETALISATION L'EXEMPLE DE REIMS



512 Arbres plantés répartis en 5 zones étudiées séparément



-  Parc des écoles
-  Allée des magasins généraux
-  Le Bosquet
-  Allée du Mail
-  Allée de L'ESAD

SERVICES ECOSYSTEMIQUES RENDU PAR LA VEGETALISATION L'EXEMPLE DE REIMS



Stockage de carbone



La capacité de l'essence à stocker le carbone tout au long de sa vie

Impact sur les îlots de chaleur urbains



La capacité de l'essence à impacter sur le confort thermique d'été par ombrage et évapotranspiration

Vulnérabilité au changement climatique



Degré de vulnérabilité de l'essence, calculé à partir de l'European Red List of Trees, qui évalue le statut de toutes les essences

Intérêt pour la biodiversité



La capacité de l'essence à participer à la biodiversité en tant qu'hôte ou producteur de nourriture

Lutte contre la pollution atmosphérique



La capacité de l'essence à stocker ou éliminer des polluants atmosphériques

Potentiel non allergisant



La capacité de l'essence à ne pas produire d'allergènes



BIODIVERSITE

LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

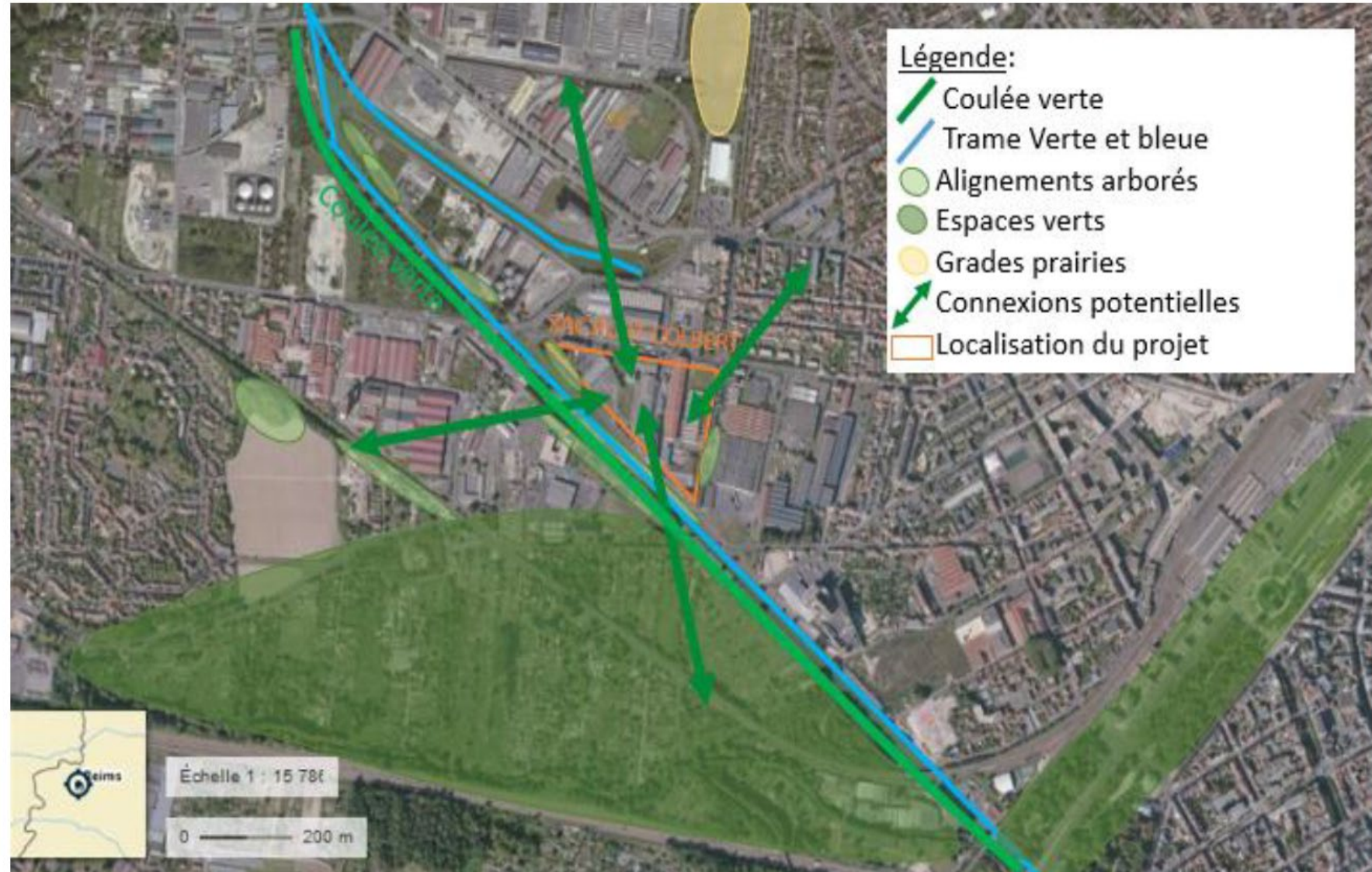


Figure 3 *Éléments de nature à proximité immédiate du site*

LES TRAMES, OUTILS D'AMÉNAGEMENT DU PAYSAGE

Depuis le Grenelle de l'Environnement en 2007, la trame verte et bleue est inscrite au Code de l'environnement, en qualité d'outil de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire.



LA TRAME VERTE

Elle représente les milieux naturels et semi-naturels terrestres, véritables foyers de biodiversité : prairies, champs, forêts...



LA TRAME BLEUE

Elle représente le réseau aquatique et humide de l'ensemble du territoire : rivières, cours d'eau, eaux de ruissellement, marais... et permet d'assurer une gestion raisonnée de l'eau.

Afin d'éviter la fragmentation des continuités écologiques et tenir compte des déplacements des êtres vivants, non seulement en surface ou dans l'eau mais aussi en hauteur ou profondeur, d'autres types de trames sont préconisées par des scientifiques et sont parfois utilisées sur certains territoires, telles que :



LA TRAME BRUNE

Elle concerne les sols naturels et la biodiversité qu'ils contiennent, et les risques de discontinuité (infrastructures ou réseaux souterrains notamment)



LA TRAME NOIRE

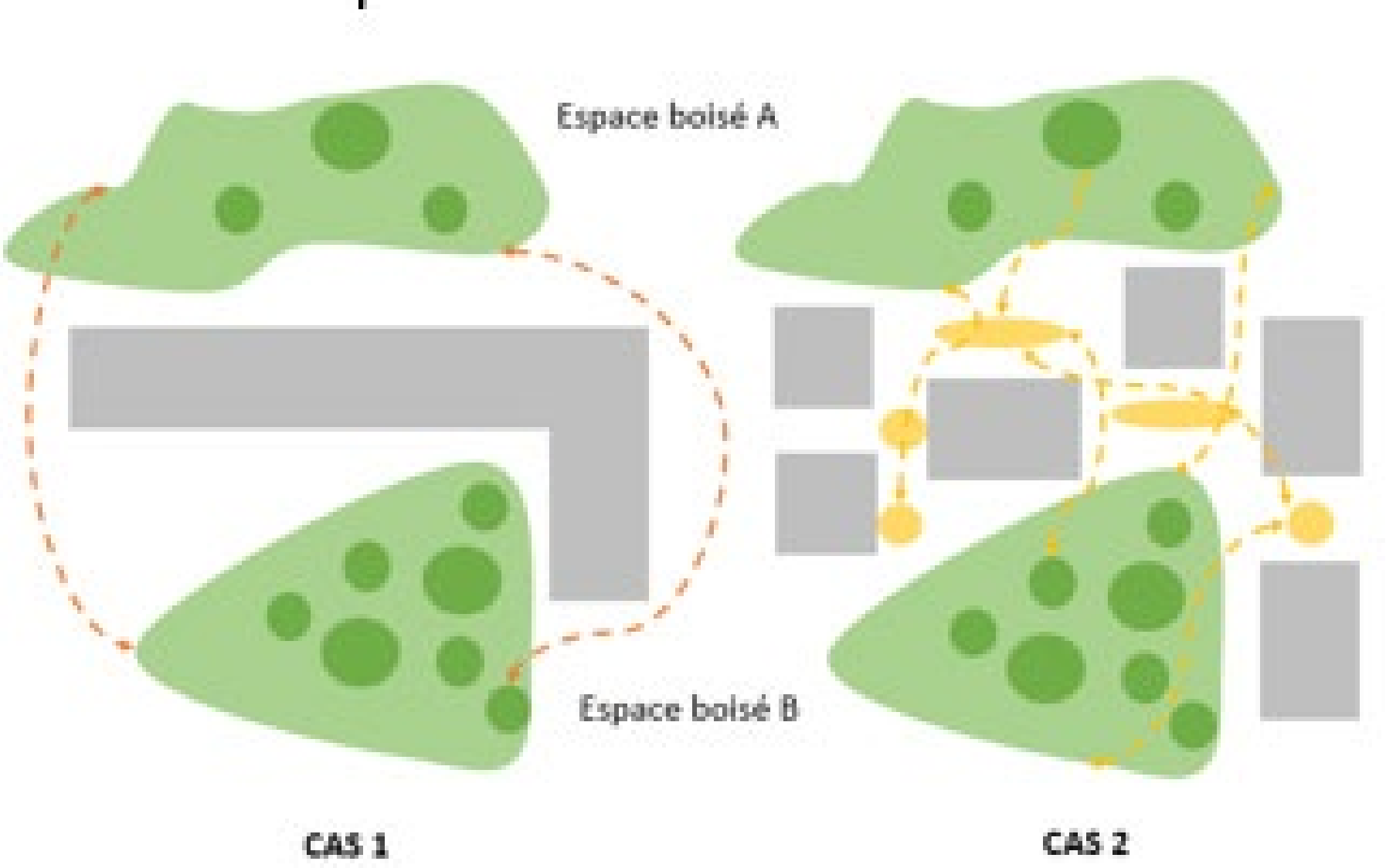
Elle représente le respect des zones d'obscurité afin d'éviter la pollution lumineuse, particulièrement perturbante pour les organismes vivants. Elle est par ailleurs source d'économie d'énergie.



LA TRAME AIR

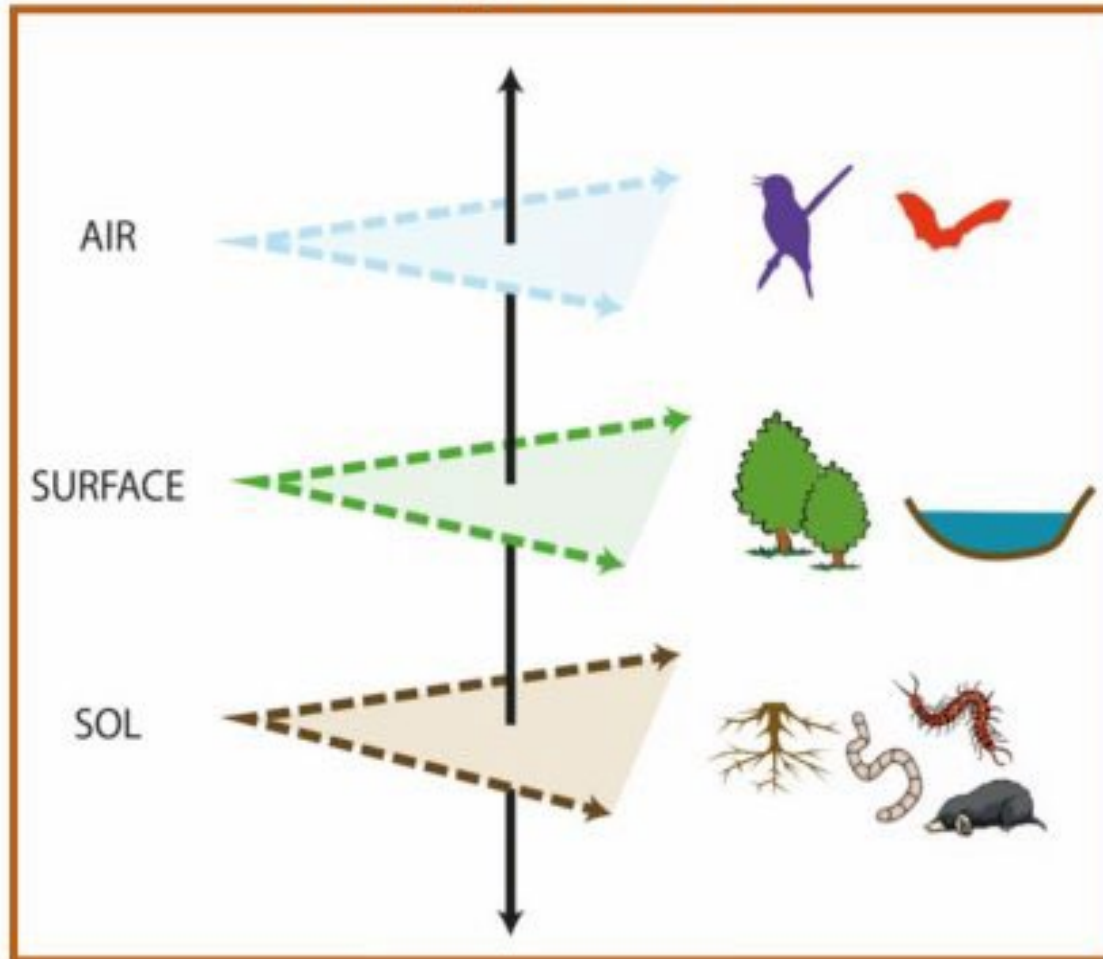
La trame air : elle tient compte des potentiels obstacles comme les lignes à haute tension et les éoliennes.

LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

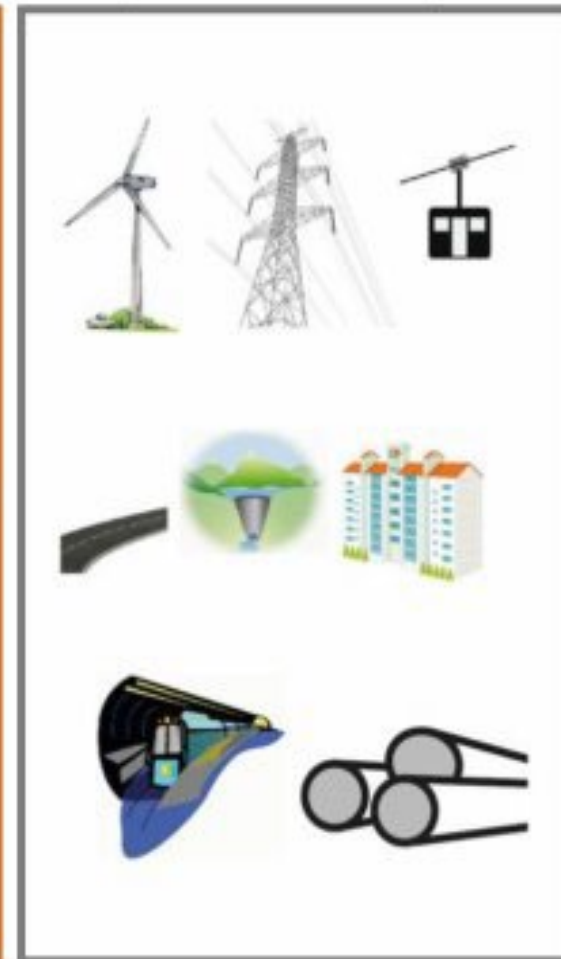


LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Les trois compartiments de l'espace - air, surface, sol - habités par la biodiversité.



Les principaux obstacles au déplacement des espèces



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Trame verte et air



En cas de brouillard ou de mauvais temps, les bâtiments éclairés de l'intérieur, les fortes sources de lumière dirigées vers le haut, les phares, etc. induisent en erreur les oiseaux migrateurs nocturnes. Ils sont attirés par la lumière et entrent en collision avec les bâtiments ou les sources de lumière. Plus les constructions sont hautes, plus le danger est élevé.

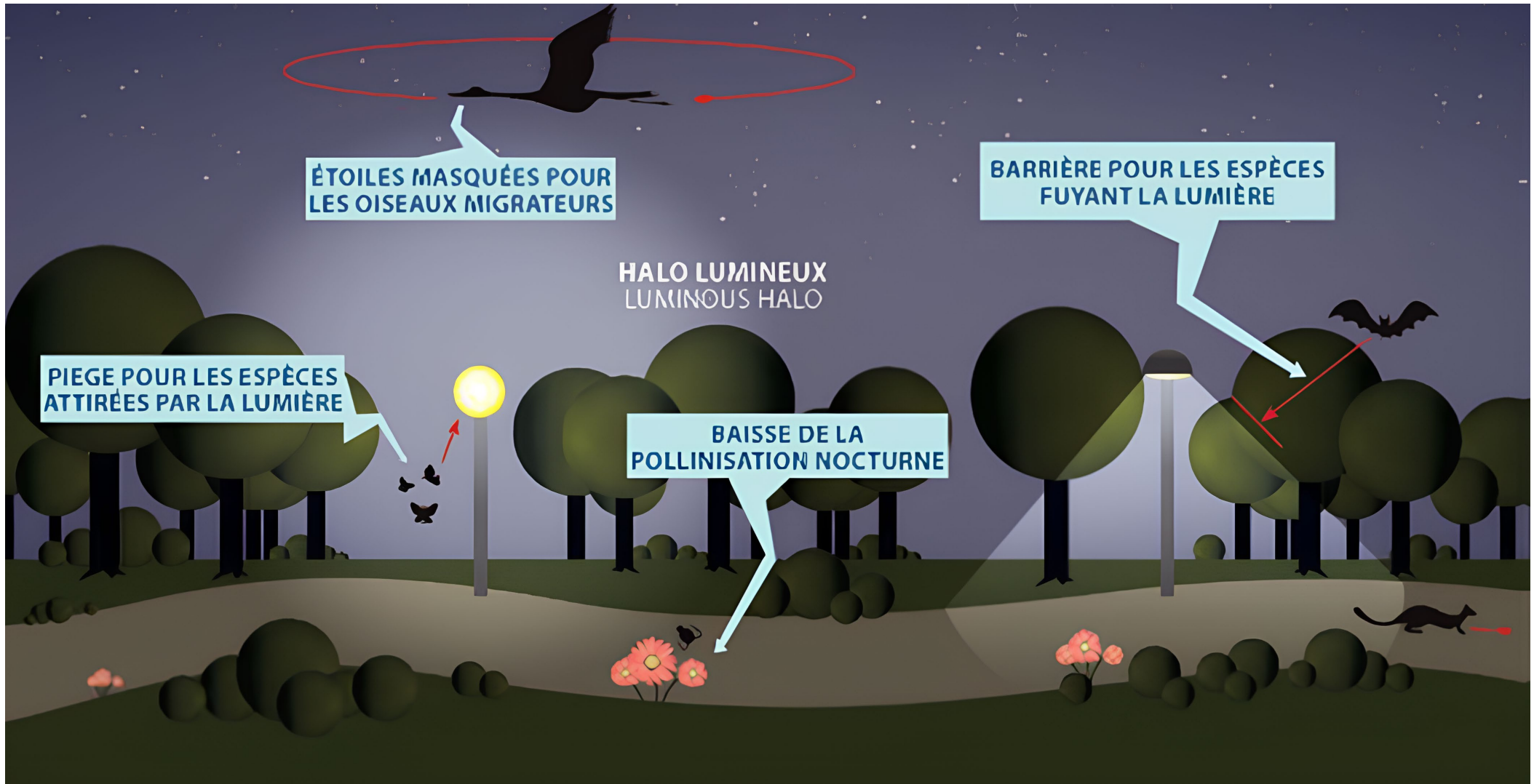


Trame Brune



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Trame Noire



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU



Quézac, avant rénovation de l'éclairage public © Bruno Daversin PNC

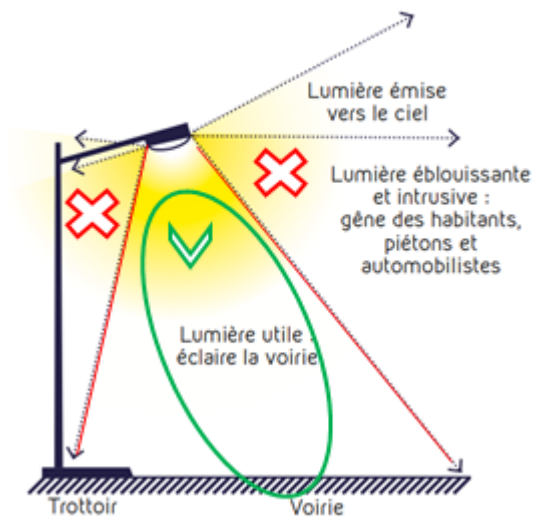
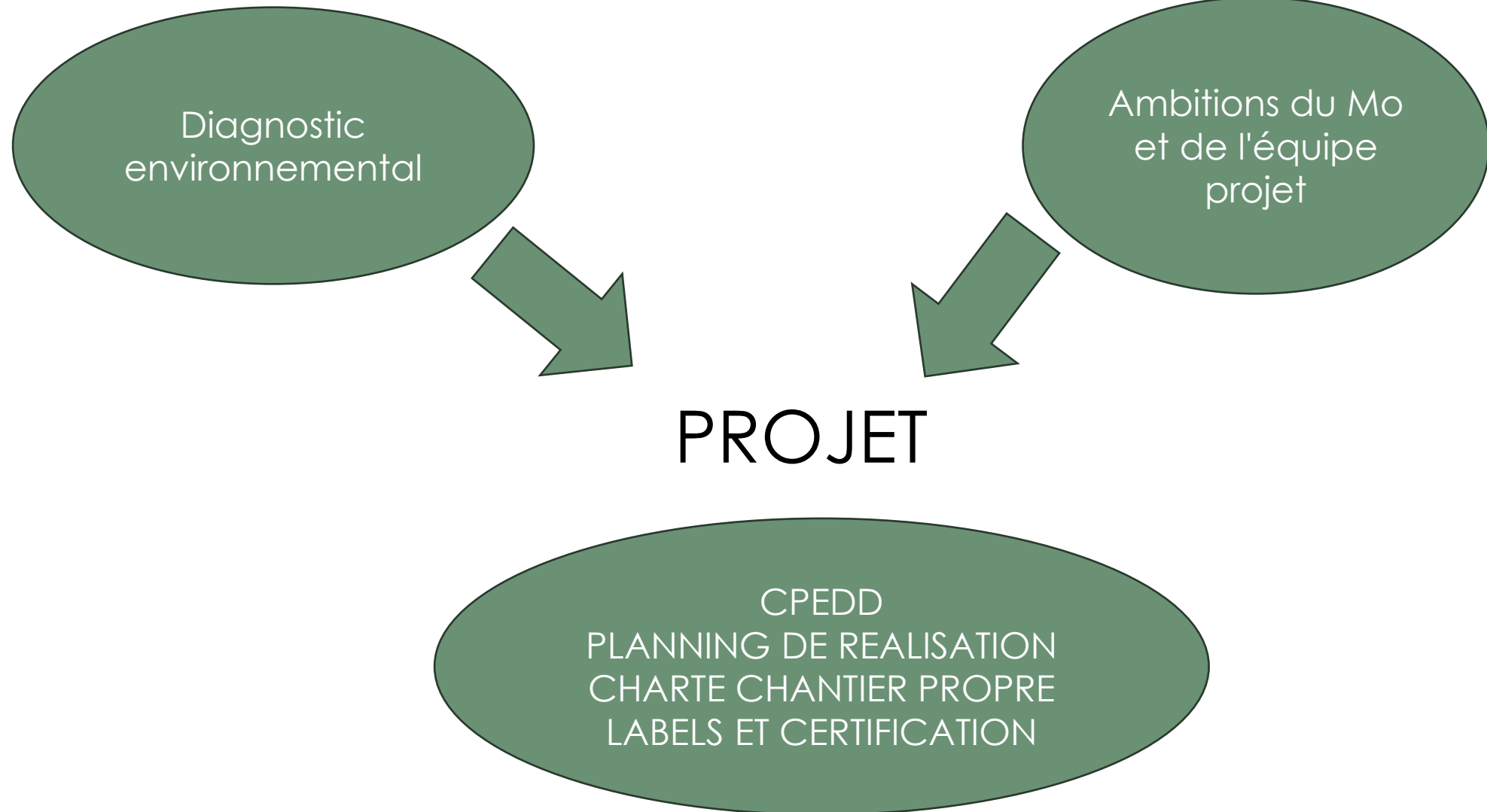


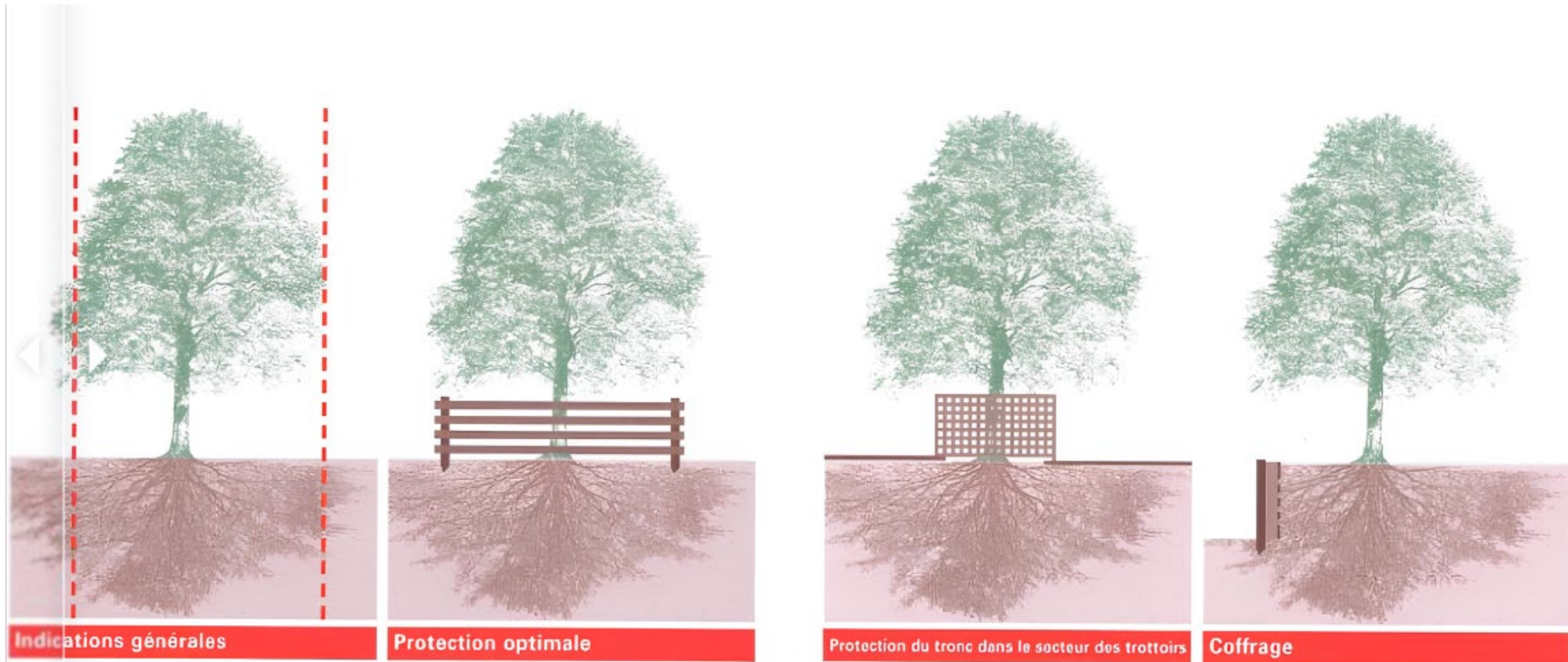
Schéma d'un éclairage de voirie - RICE retravaillé NATURAE

Exemple concret : études biodiversité friches



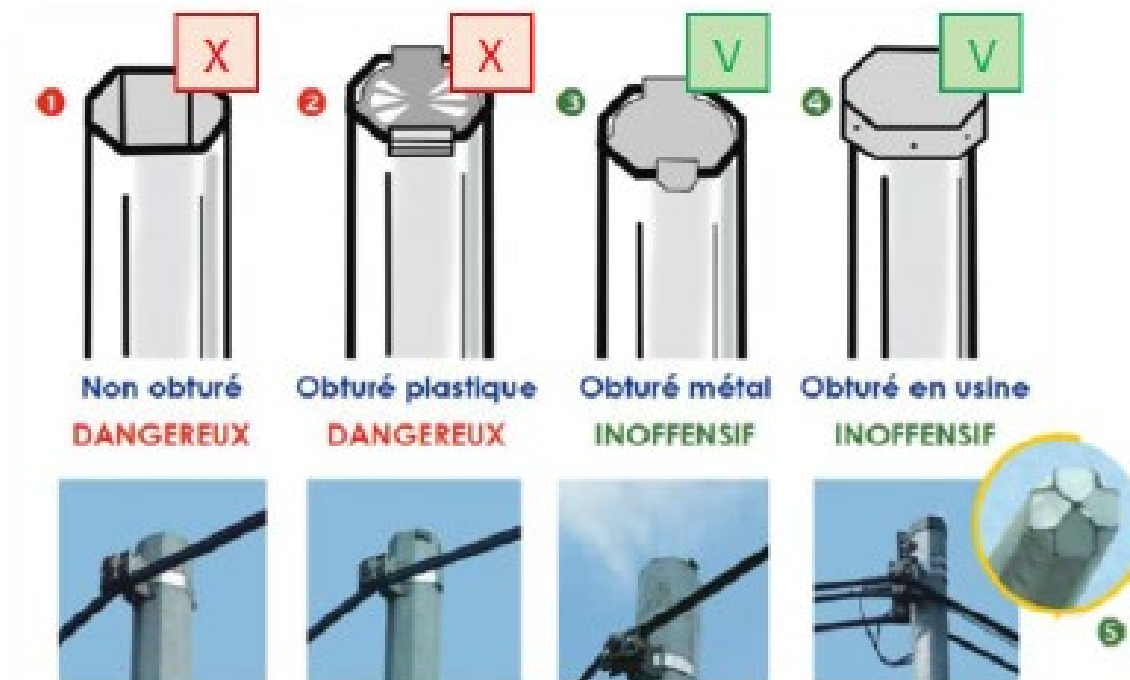
LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Exemple concret : charte chantier vert et faibles nuisances



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Exemple concret : charte chantier vert et faibles nuisances



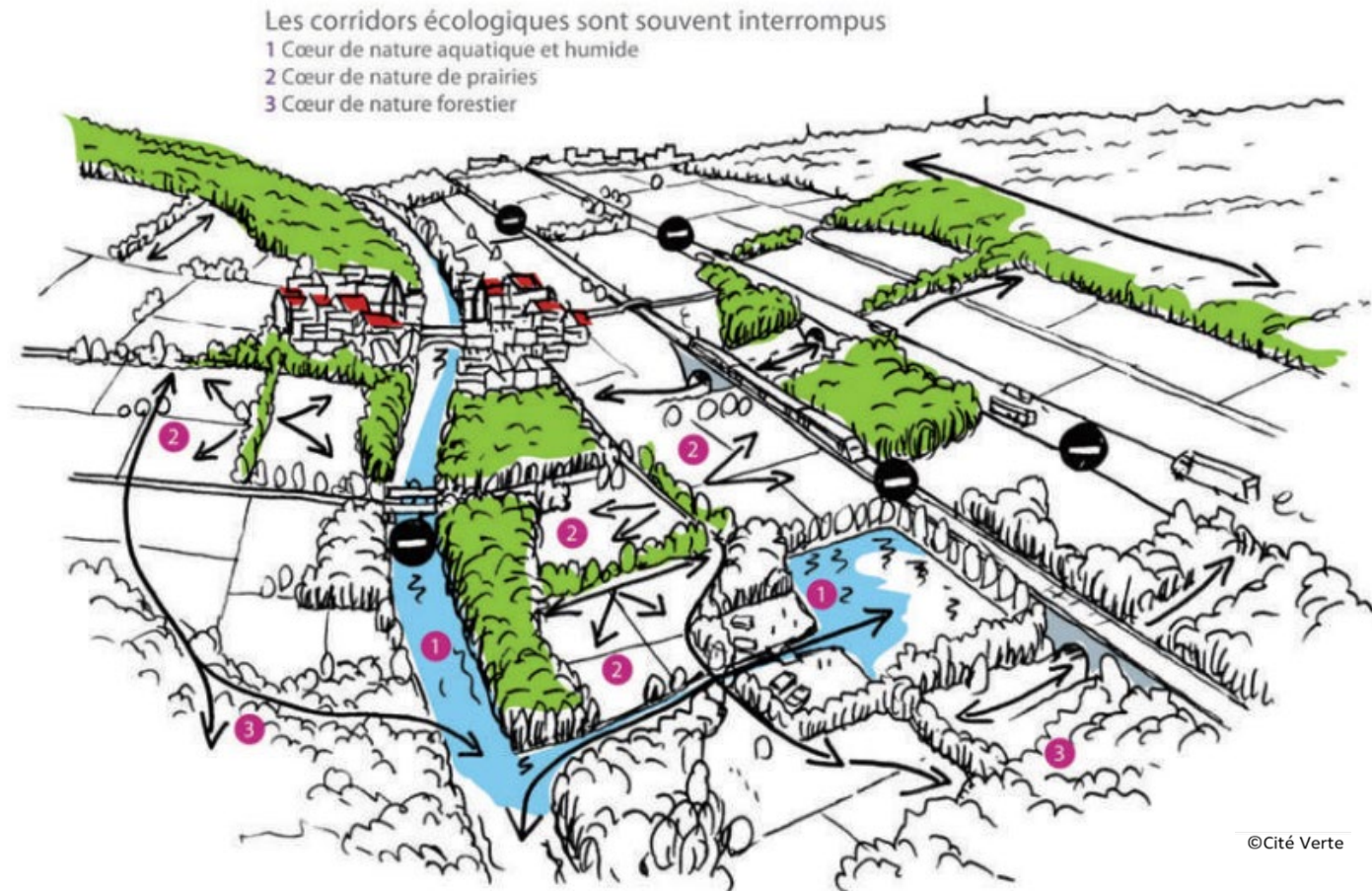


EAU



Diminuer les besoins en eau potable pour l'arrosage

Notion de continuités écologiques



Graphisme issu du GUIDE DE GESTION ÉCOLOGIQUE DES ESPACES COLLECTIFS PUBLICS ET PRIVÉS

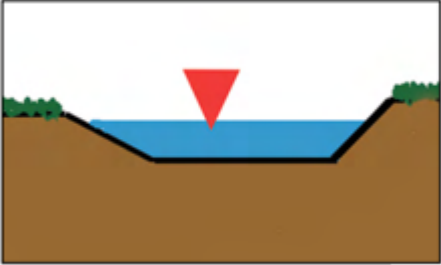
LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Enjeux de la gestion de l'eau

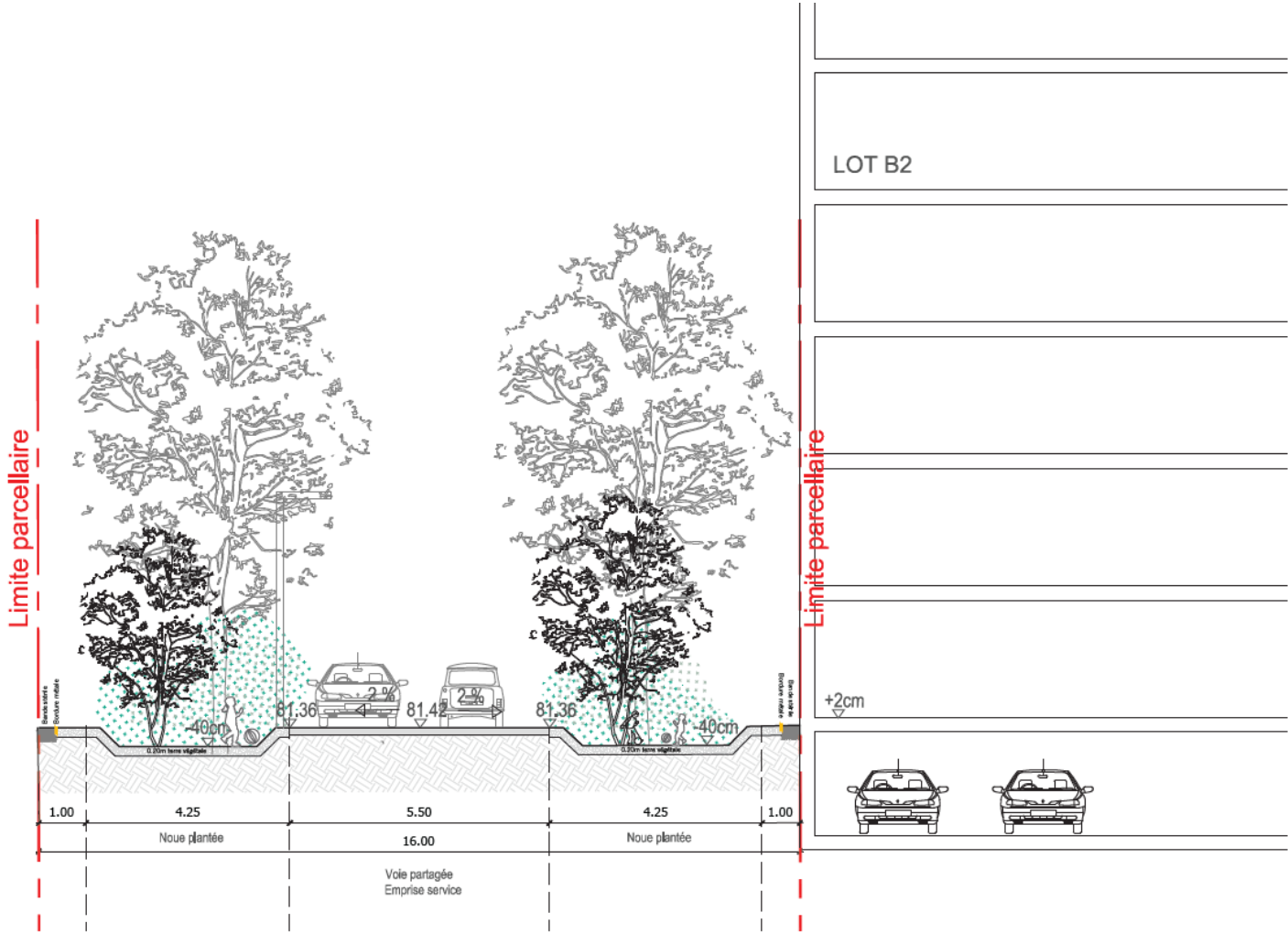
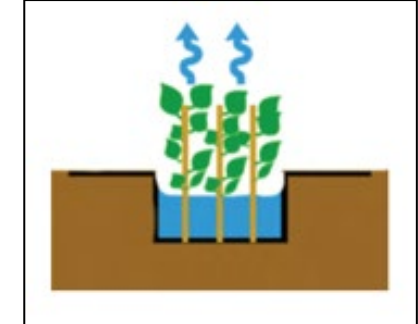


L'INFILTRATION : EXEMPLE DE REIMS

Infiltration à la parcelle

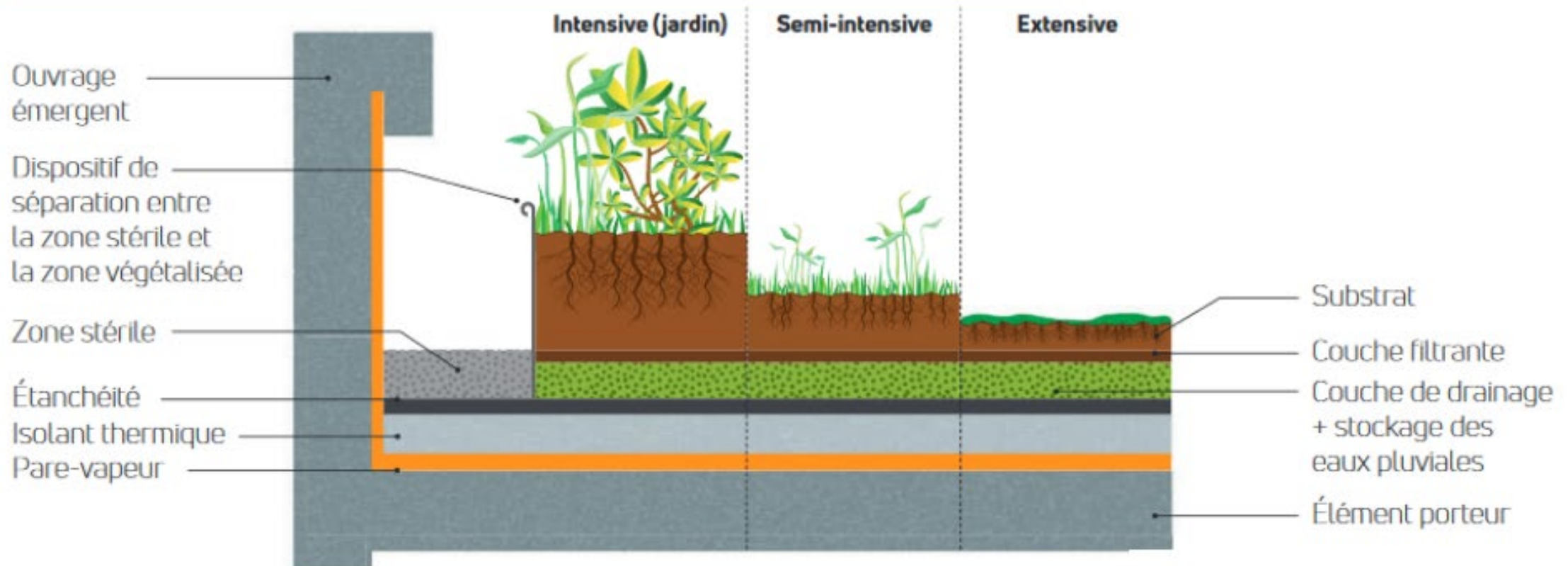


Infiltration à la parcelle avec végétation



Créer des toitures végétalisées

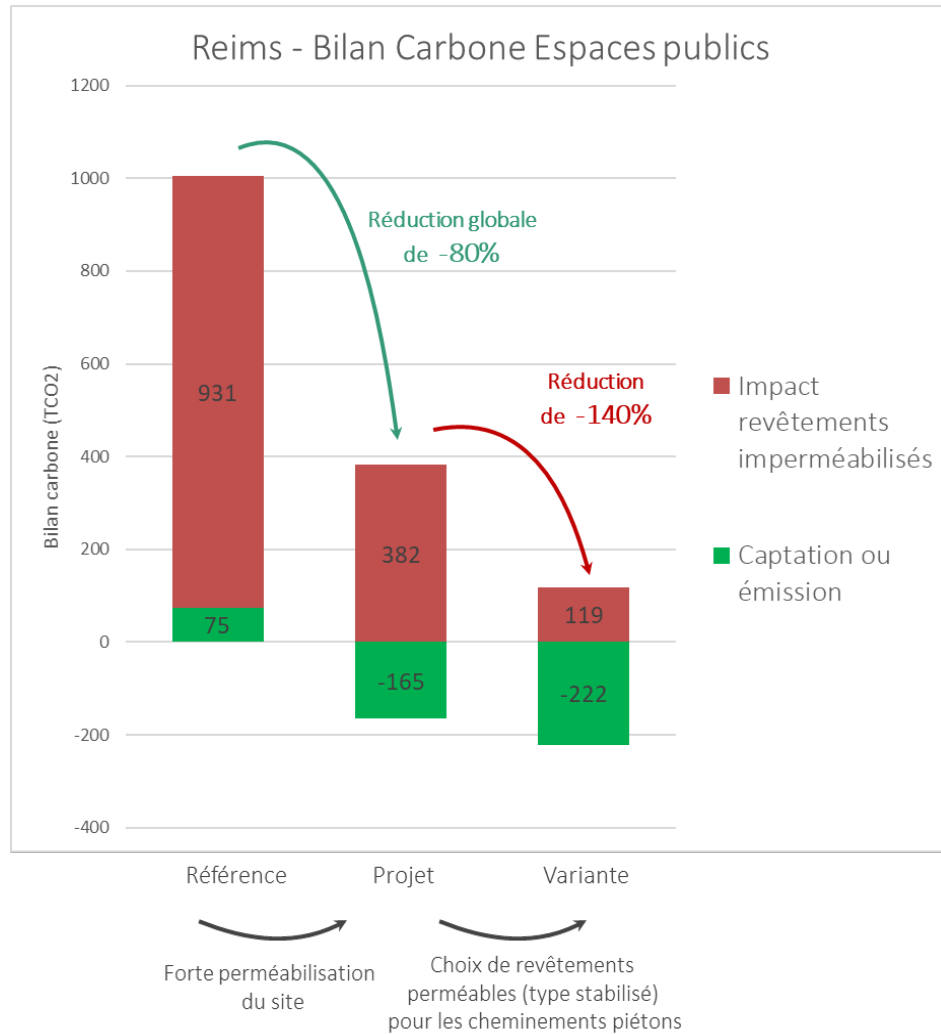
REPRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE COMPOSITION D'UNE TOITURE VÉGÉTALISÉE





LES ÉLÉMENTS BAS CARBONE

Revêtements de sol



Pensez au réemploi !





OUVERTURE / CONCLUSION

LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Gestion écologique

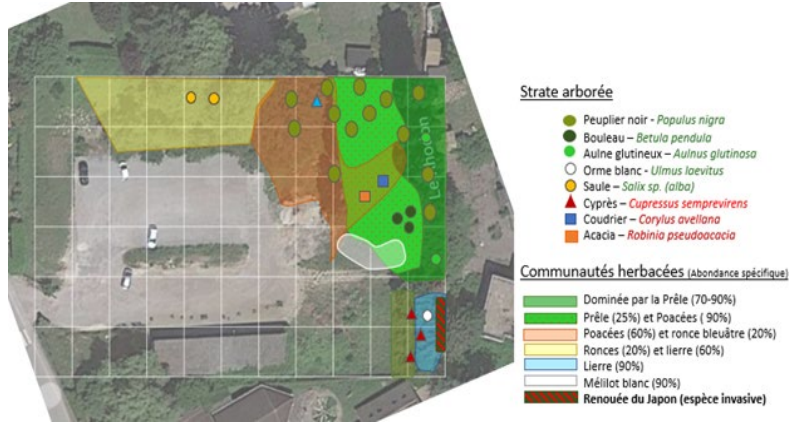


Exemples de panneaux pédagogiques



LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

CONCLUSION



Etudier
Analyser
Eviter



Exemple d'études faune flore et cartographie de diagnostic écologique - d'après Kelly Thomas



Exemple d'écologie urbaine – d'après Philippe Clergeau

Réduire
Renforcer
Accompagner



Exemple de l'école de Boulogne

LE JARDIN DU BÂTIMENT BAS CARBONE : ENJEUX ADAPTATION, BIODIVERSITÉ, EAU

Bienfaits sociaux



Batignolles, lot O4B, atelier Roberta