

# LE CONTEXTE ET LES ENJEUX DE LA TRANSITION :

**Les aménagements paysagers, une réponse transversale et un outil d'adaptation de nos villes et villages aux effets du changement climatique**

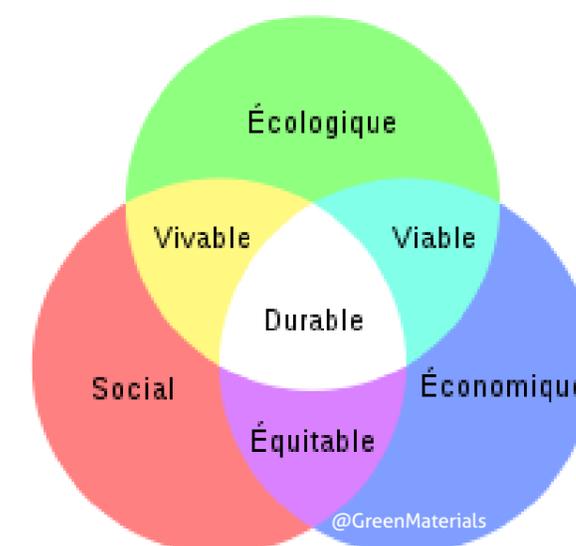
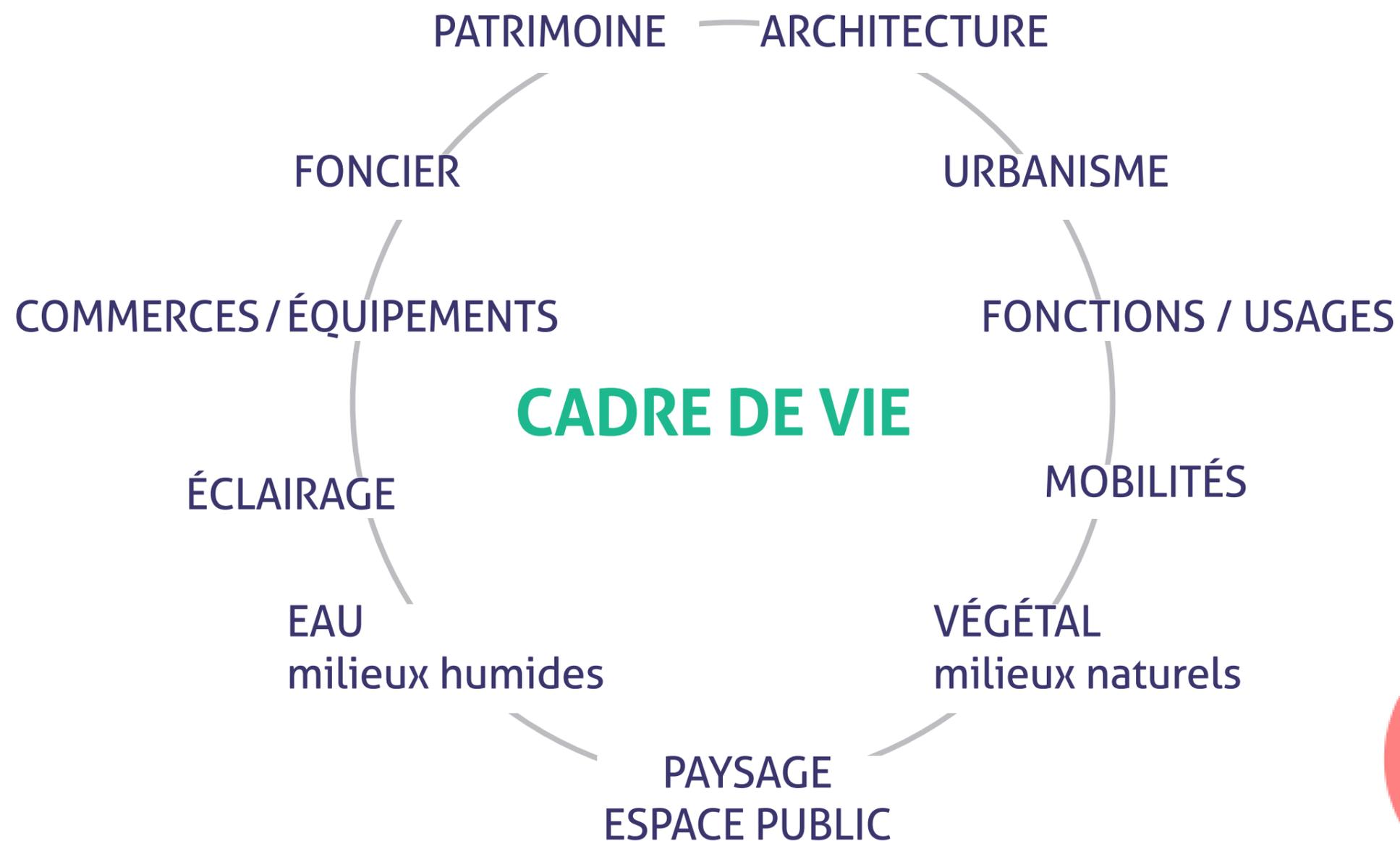
25 mai 2023



# METTRE LE CADRE DE VIE EN TRANSITION :

Comment adapter nos communes ?

repenser les espaces publics de nos villes et villages au regard des enjeux climatiques ?



**Les 3 piliers du Développement Durable**

# QUELS SONT LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

# QUELS SONT LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

## Chaleurs extrêmes et sècheresses prolongées (même en hiver)

- > difficultés de recharge des nappes phréatiques en eau
- > étendues d'eau et cours d'eau insuffisamment alimentés et évaporation accrue
- > dépérissement accéléré de certaines essences d'arbres dans nos bois et forêts
- > mouvements de terrains dus à l'assèchement des sols (ex: rétractation des argiles)

### MÉTÉO LA CARTE DE VIGILANCE

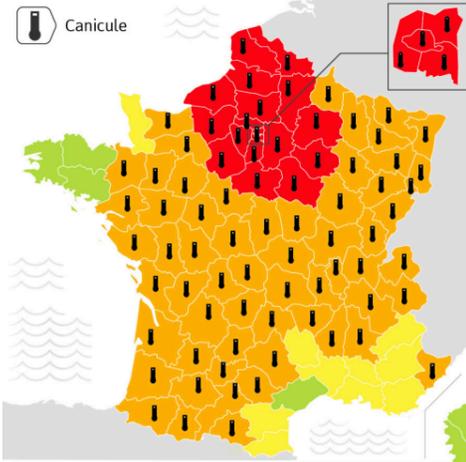
Valable jusqu'au jeudi 25 juillet 2019 à 16 h.

Pas de vigilance

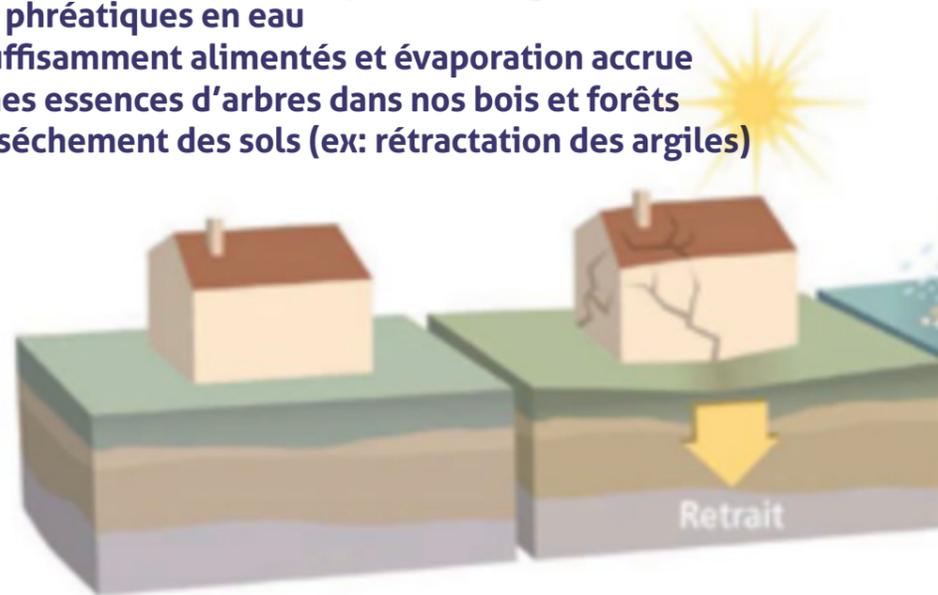
Soyez attentif

Soyez très vigilant

Vigilance absolue



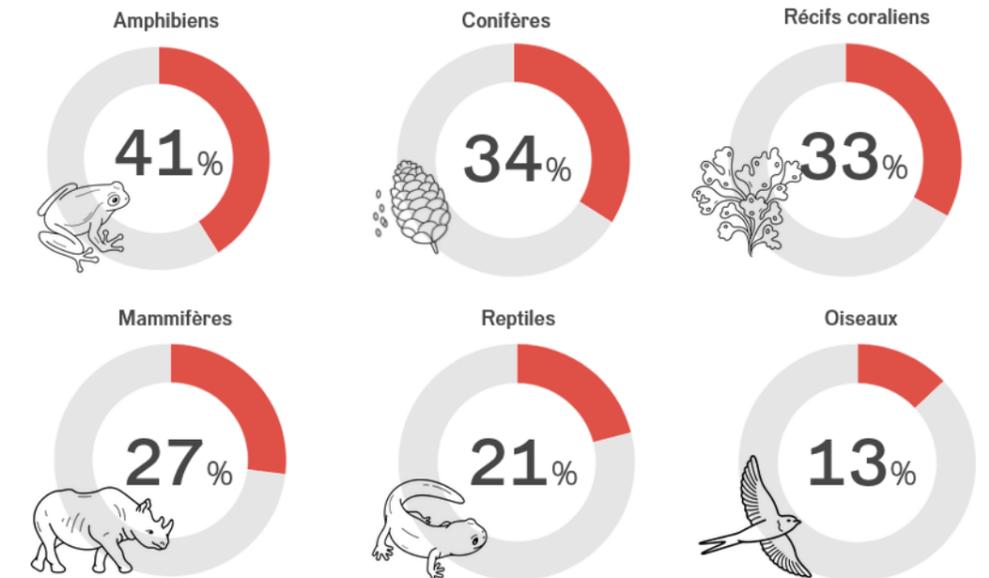
Pic de chaleur exceptionnel jeudi 25 juillet sur le nord du pays dans un épisode caniculaire en cours sur une très grande partie de la France.



## Effondrement de la biodiversité (associée aux activités humaines)

### 41 000 espèces menacées d'extinction

Pourcentage d'espèces menacées en 2022

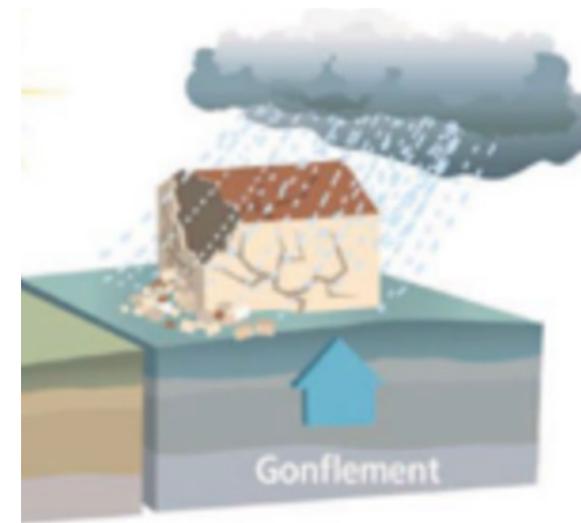


\* hors insectes  
Source : UICN

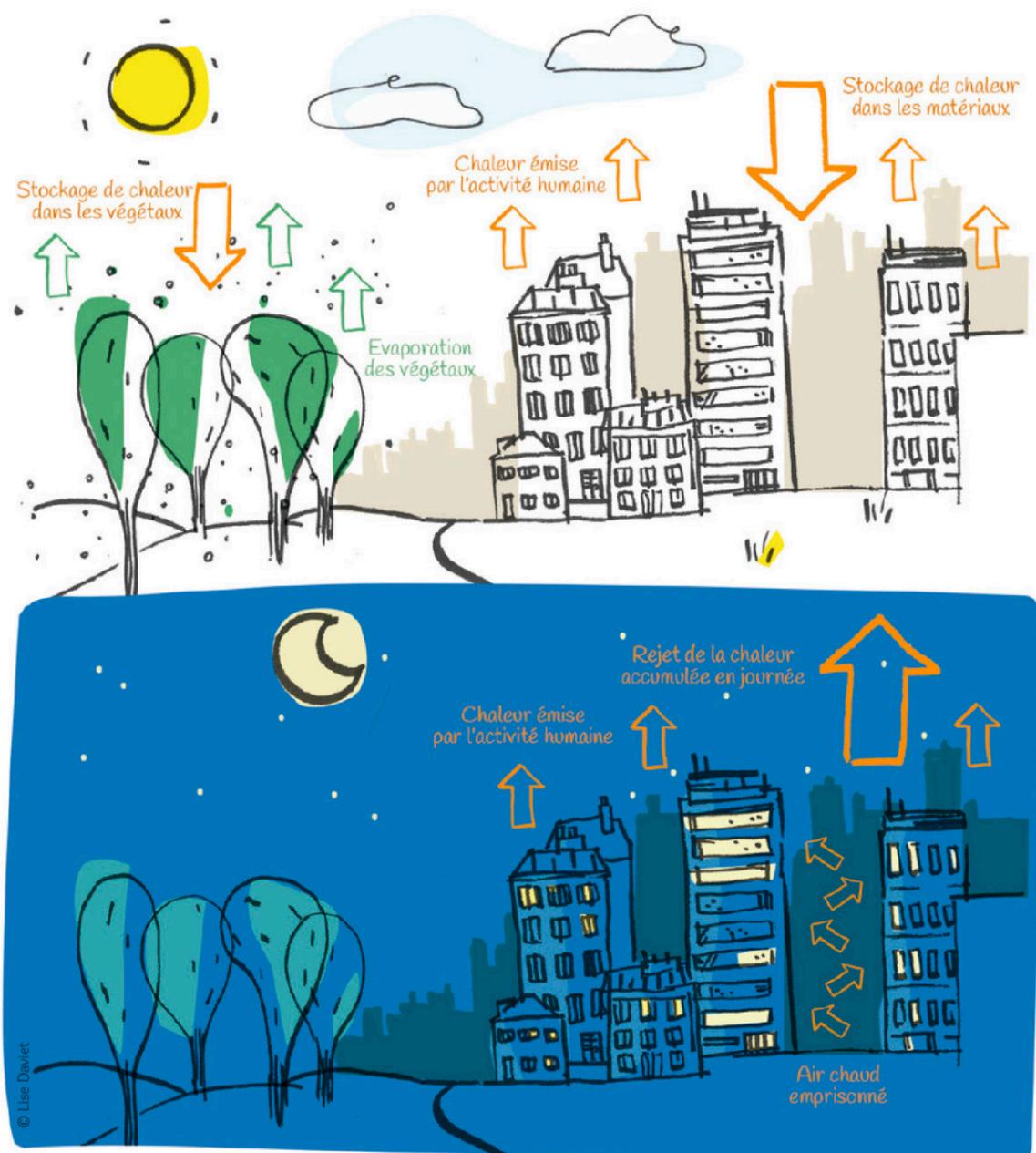
Reporterre  
Le média de l'écologie

## Episodes pluvieux, orages et tempêtes plus violents, dévastateurs

- > Coulées de boues
- > Inondations
- > Submersions
- > Mouvements de terrains: érosion, gonflement des sols ...

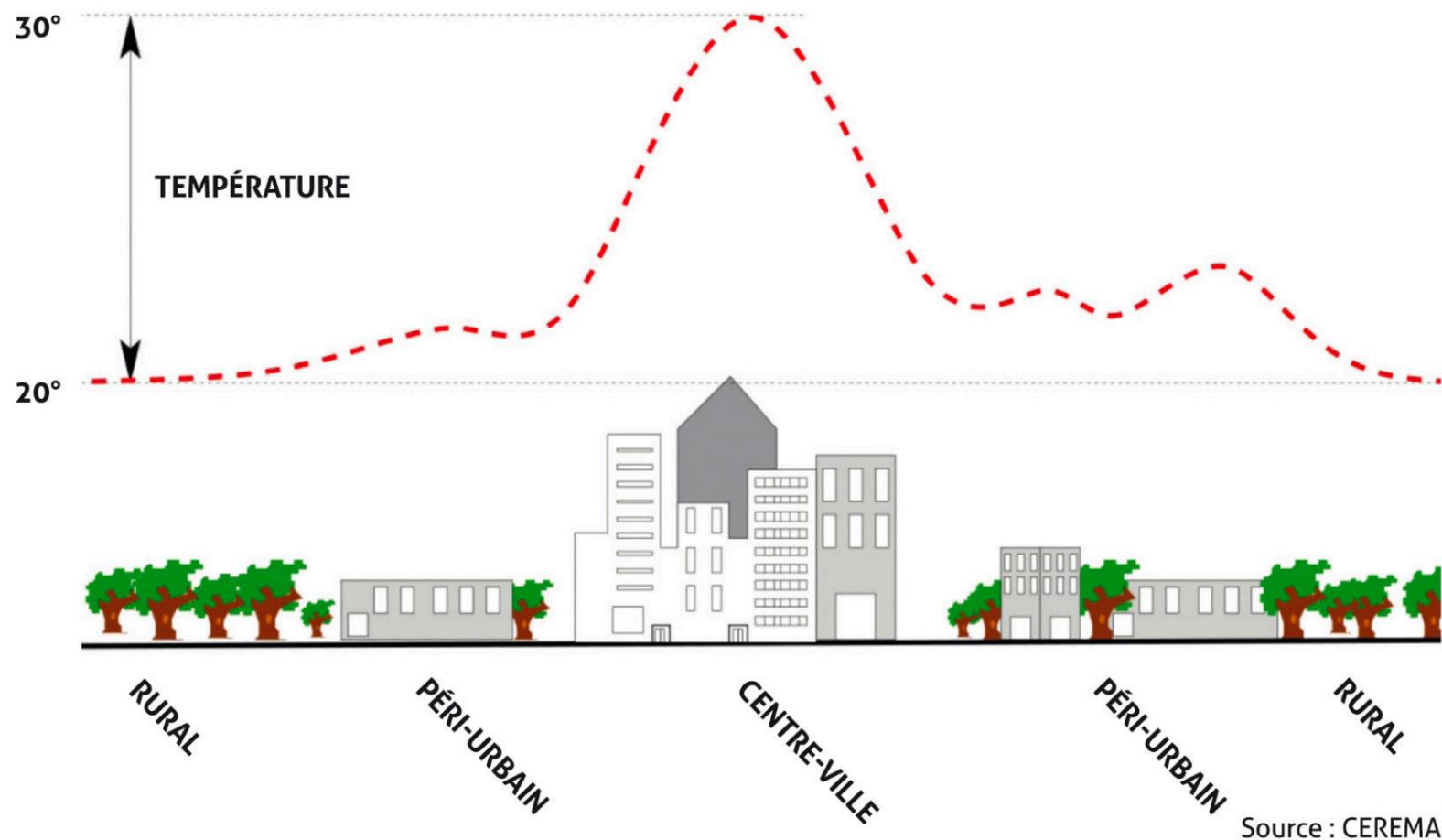


# L'IMPACT SUR LE CLIMAT URBAIN



Source : ACADEMIE DU CLIMAT - PARIS

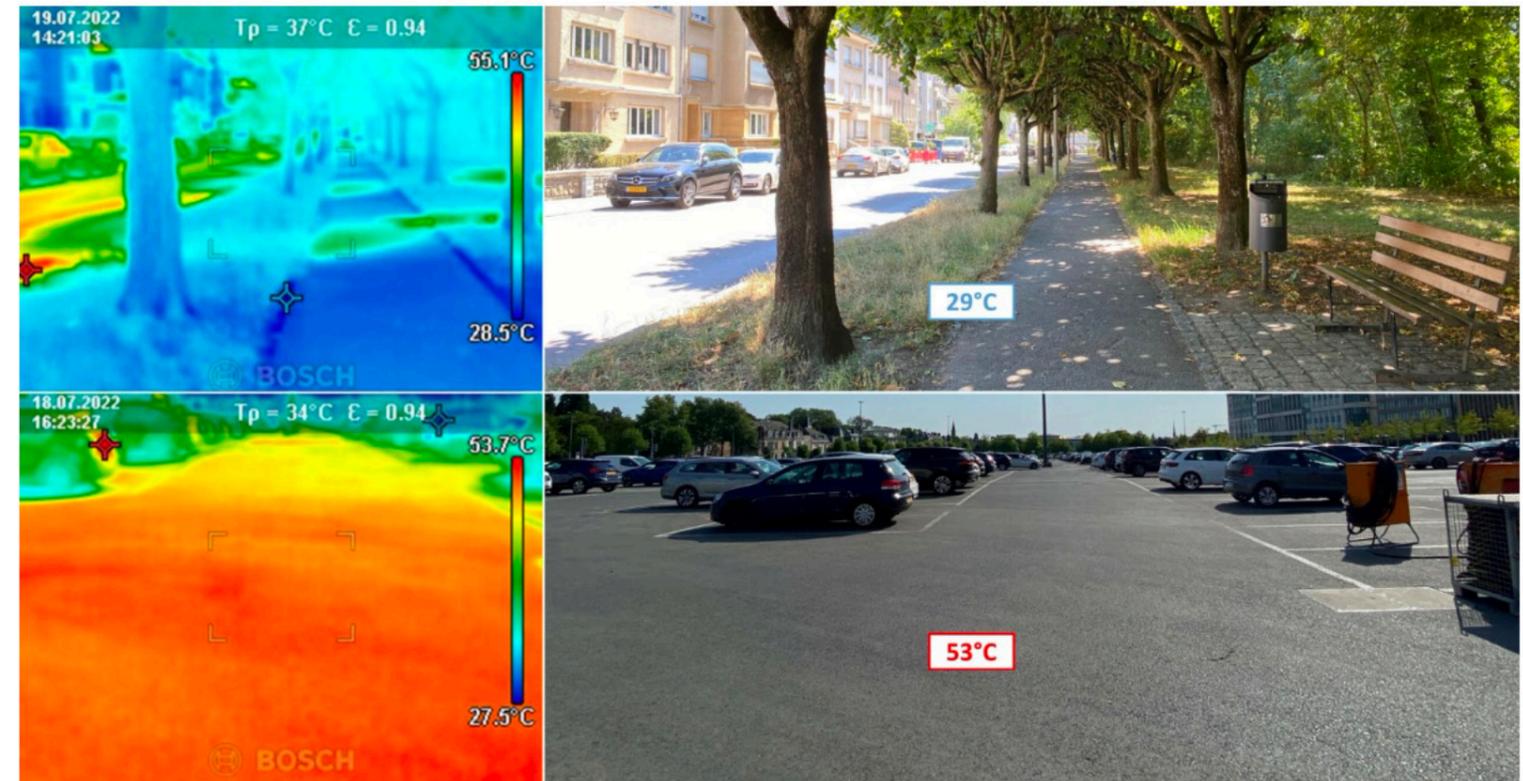
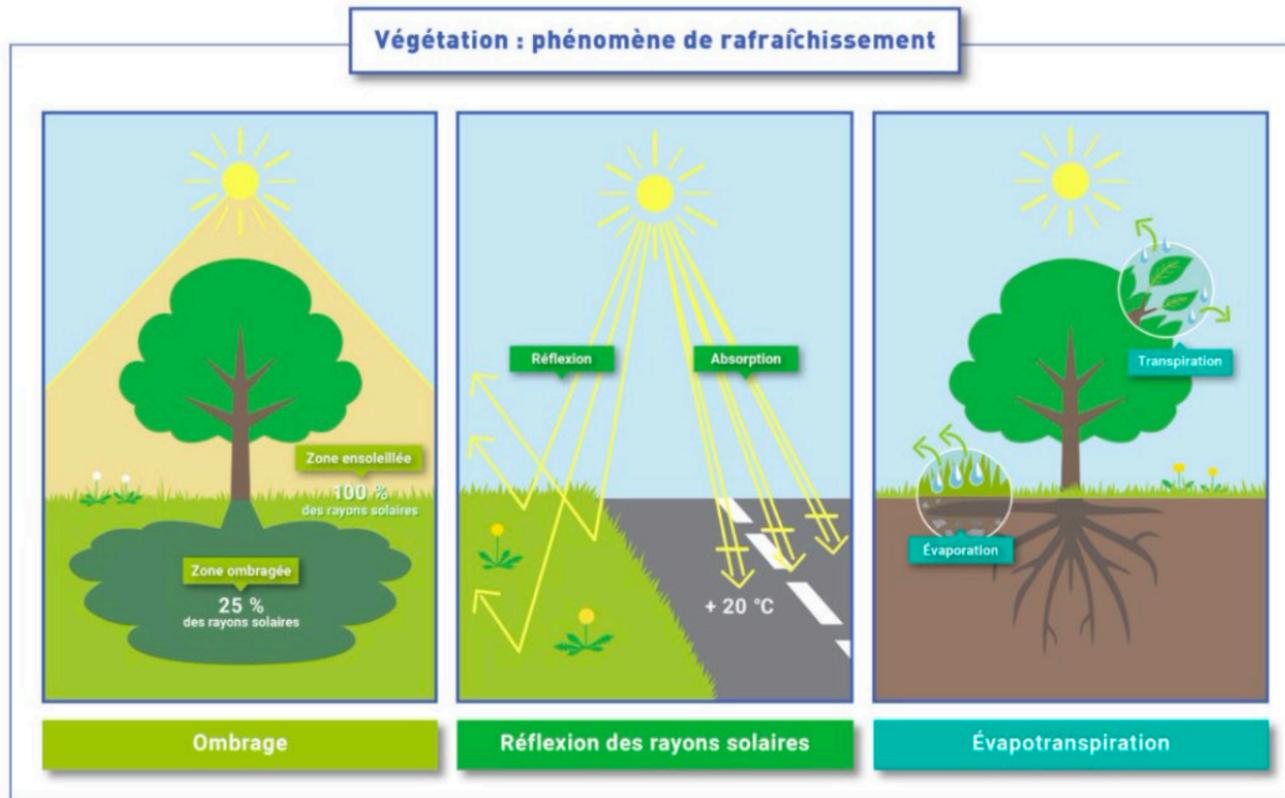
## L'IMPACT DES ARBRES SUR LES ÎLOTS DE CHALEUR URBAIN



## Comment limiter l'îlot de chaleur urbain ?

- > recours à des matériaux clairs (favoriser l'effet « réfléchissant »)
- > recours à l'eau (accroître l'effet « rafraîchissant »)
- > revégétalisation de l'espace urbain (éviter de restituer la chaleur stockée)

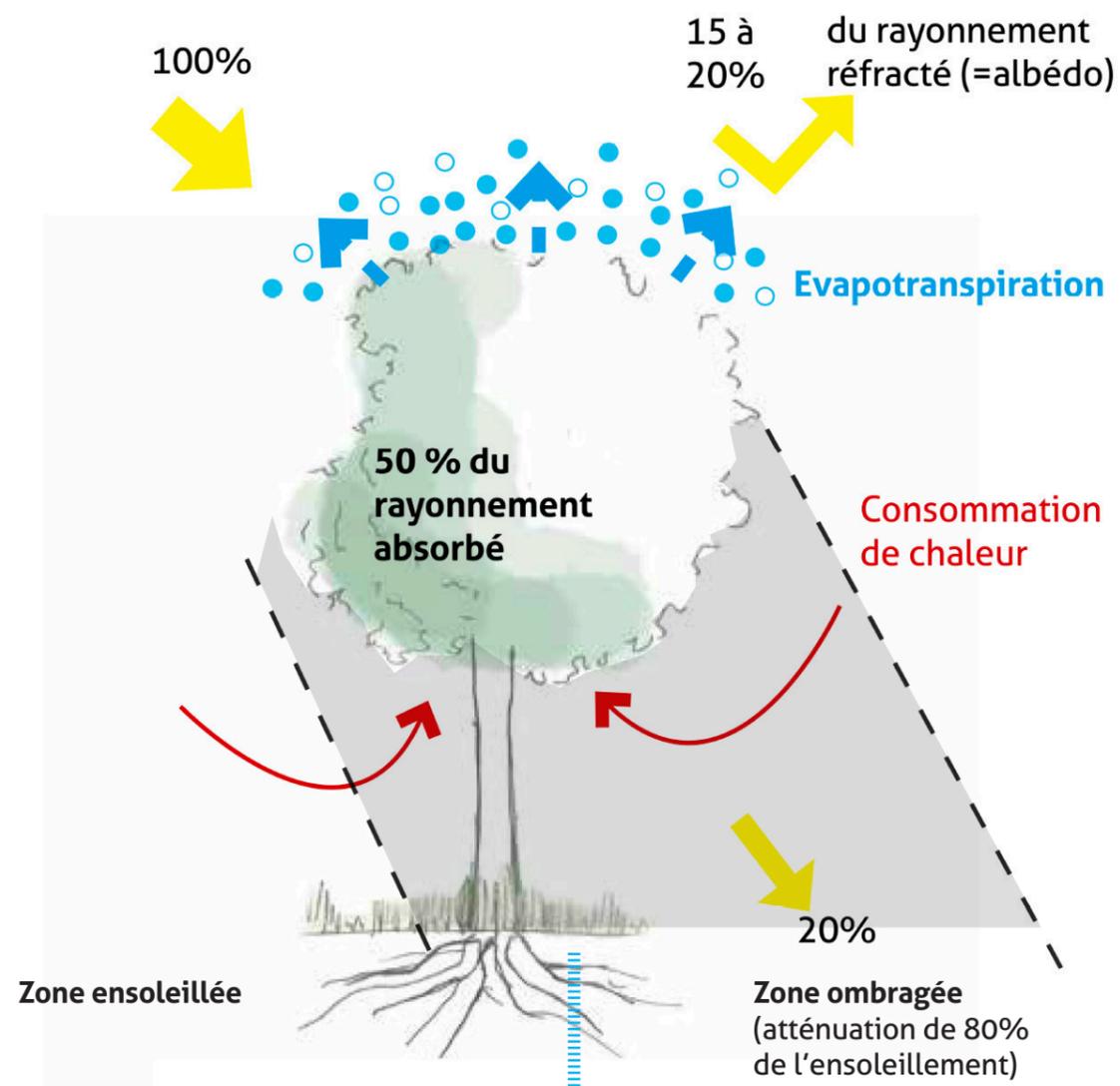
# L'IMPACT SUR LES REVÊTEMENTS



**Comment limiter l'accumulation/restitution de chaleur ?  
Comment faciliter l'infiltration des eaux pluviales ?**

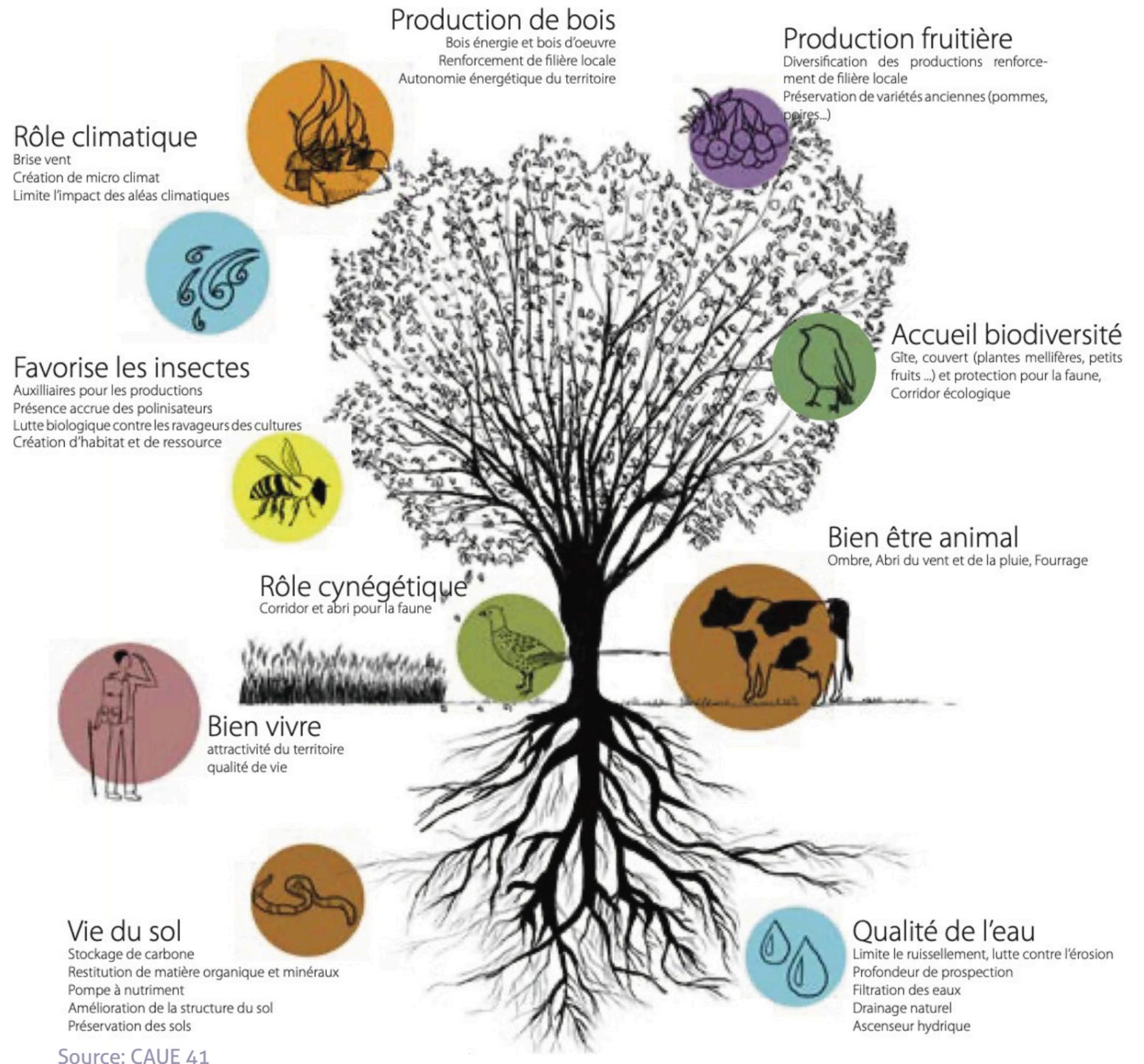
- > adapter les sols
- > introduire du végétal
- = **RAFRAICHIR** de nos espaces publics (infiltration, ombre portée, absorption de la chaleur, évapotranspiration...)

# ZOOM SUR LES BÉNÉFICES DE L'ARBRE



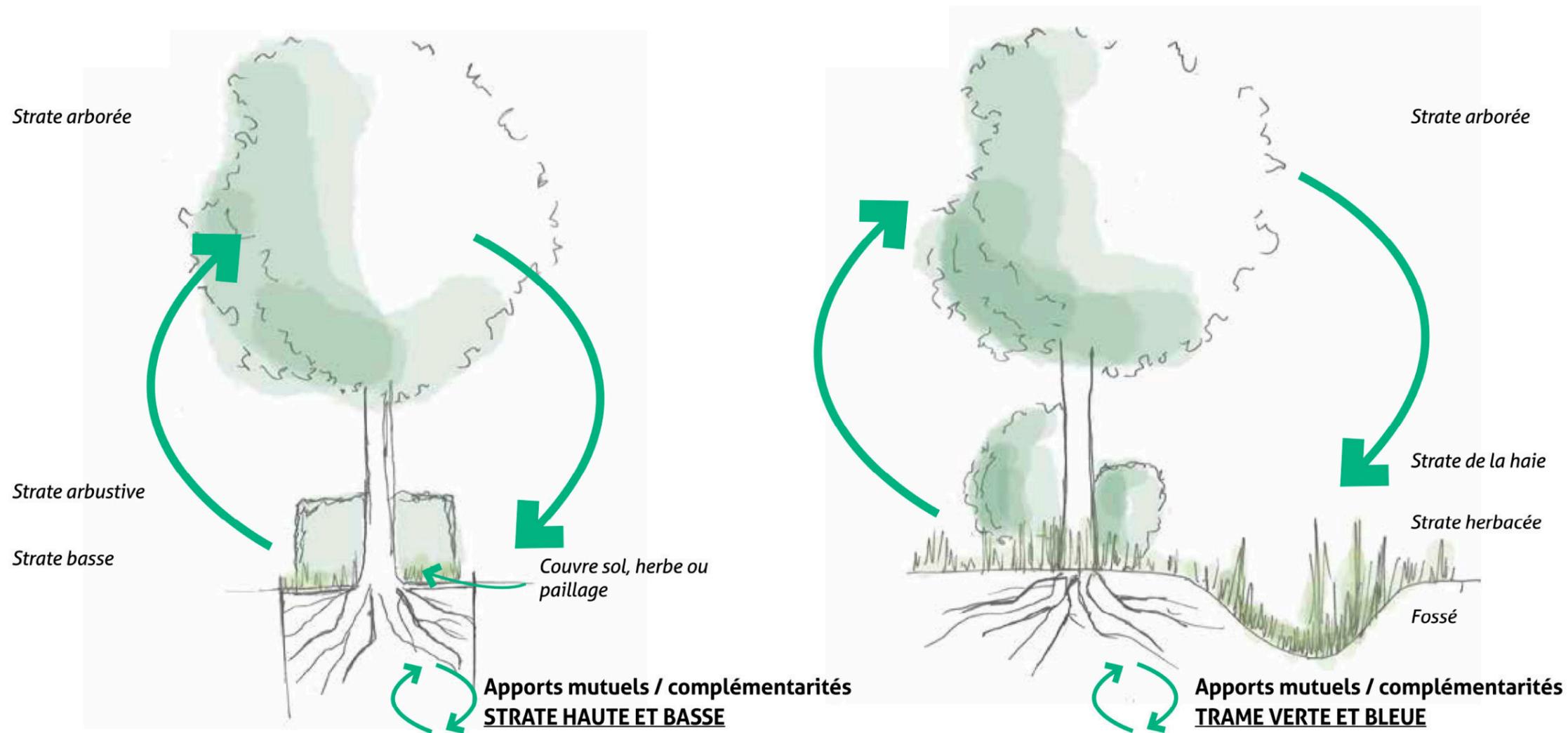
## L'arbre :

- + produit de l'oxygène / stocke du carbone
- + filtre l'air (poussières, particules, composés volatils...)
- + règle la luminosité selon les saisons (ombre l'été / transparence l'hiver)
- + réduit la température (effet combiné ombre + évapotranspiration)
- + accueille la faune et la flore
- + fixe les sols : stabilisation par les racines
  - + frein à l'érosion et au transport de polluants
- + favorise l'infiltration des eaux pluviales :
  - régulation sur place des eaux pluviales
  - + limitation du ruissellement, de l'érosion des sols



Source: CAUE 41

# ZOOM SUR LES BÉNÉFICES DE L'ARBRE



## L'arbre, inclus dans un écosystème, offre :

### > une meilleure résistance :

- ++ La strate végétale basse profite à l'arbre (protection, humidité, infiltration)
- ++ L'arbre profite à la strate basse (ombre, évapotranspiration)

### > de meilleures performances :

- ++ Fixation des sols
- ++ Infiltration des eaux pluviales
- ++ Résistance aux maladies / protection des blessures
- ++ Accueil de la biodiversité

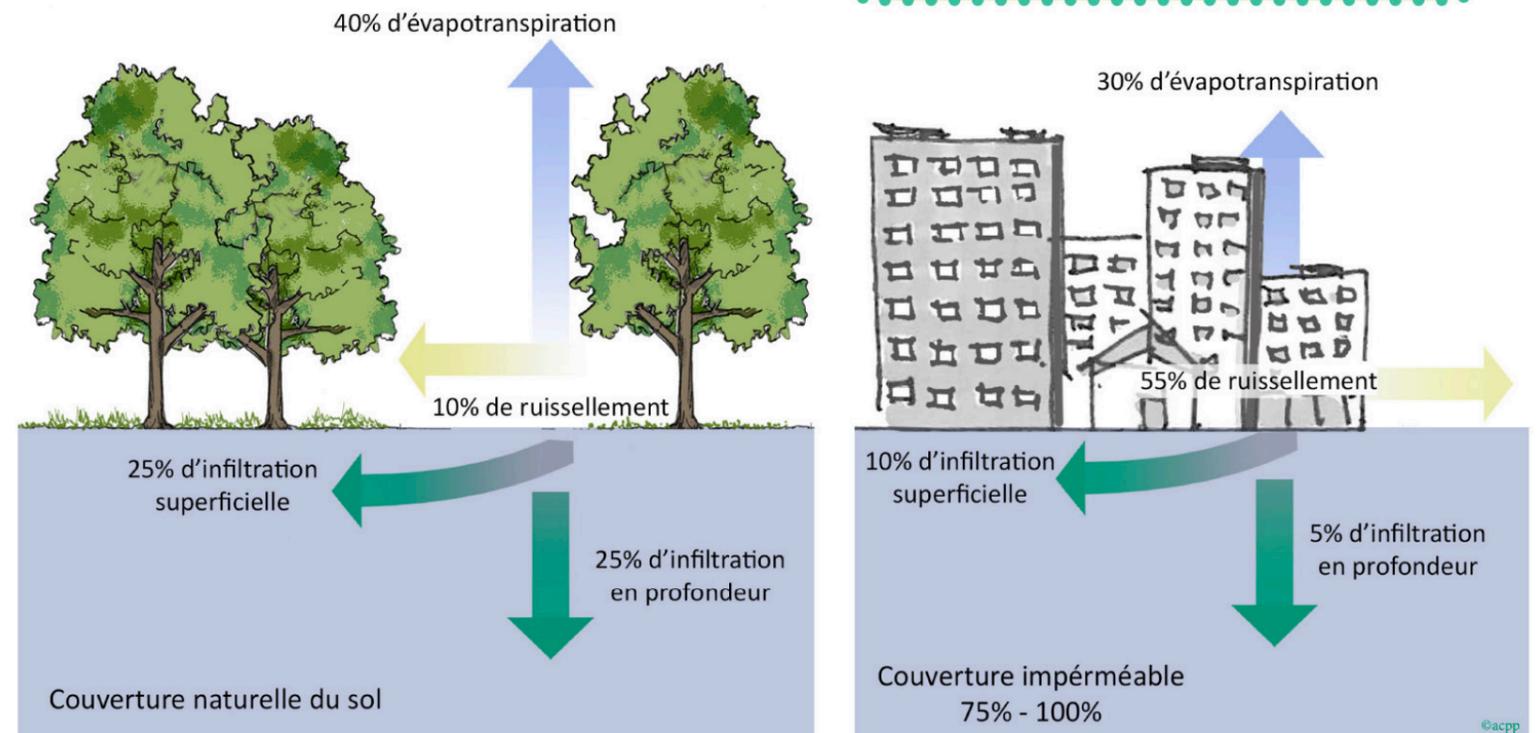
## S'adapter au changement climatique

- > L'arbre a un effet rafraichissant, il impacte favorablement sur le climat urbain (effet « climatiseur naturel », piège à particules fines et polluants...)
- > L'arbre améliore la gestion des eaux pluviales



## Atténuer le changement climatique

- > L'arbre permet de capter et stocker du carbone atmosphérique
- > L'arbre est une ressource (bois d'œuvre et bois énergie)
- > L'arbre est un support pour la biodiversité (fonction d'hôte et fonction nourricière)

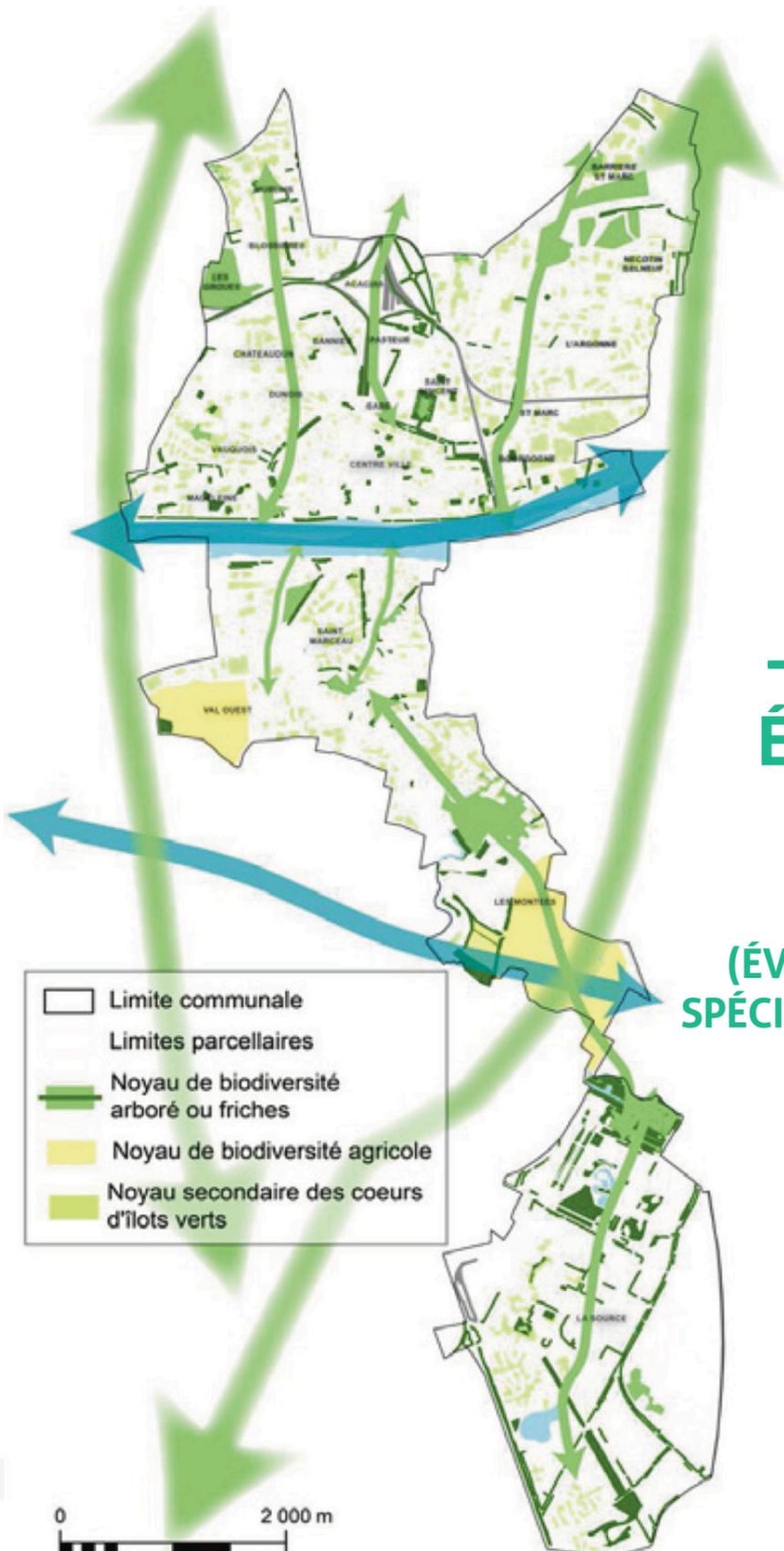


Source / textes et illustrations :  
L'arbre en milieu urbain, Acteur du climat en Hauts-de-France - ADEME / Région HDF - 2018

# QUELLE RÉPONSE APPORTER FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

**-> RÉTABLIR/CONFORTER LE MAILLAGE VÉGÉTAL ET HYDRAULIQUE AU SEIN DE NOS TERRITOIRES ("TRAME VERTE ET BLEUE") :**

**UNE RÉPONSE TRANSVERSALE, CONCRÈTE, EFFICACE ET ÉCONOME  
POUR LUTTER CONTRE CES PHÉNOMÈNES**



**-> MENER UNE RÉFLEXION GLOBALE À TOUTES LES ÉCHELLES DE LA COMMUNE AFIN D'APPORTER DES RÉPONSES ADAPTÉES ET PÉRENNES**

**(ÉVITER UNE RÉPONSE SYSTÉMATIQUE, ISOLÉE, PONCTUELLE, PRENDRE EN COMPTE LES SPÉCIFICITÉS ET CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE DANS LEQUEL S'INSCRIT LA COMMUNE)**

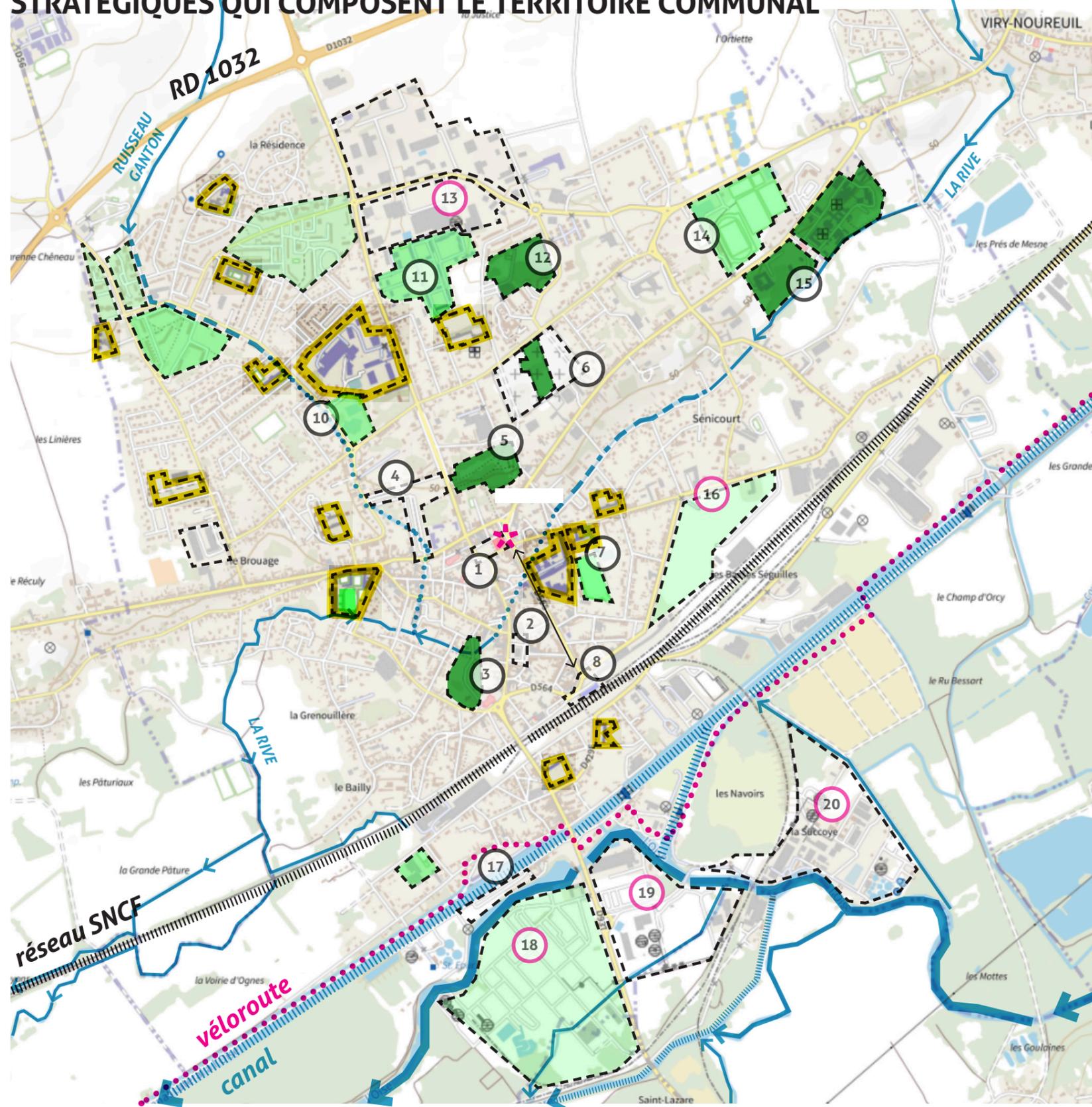
**NOTION DE RÉSEAUX, MAILLAGE, INTERCONNEXIONS, NUANCER/PLANNIFIER/ HIÉRARCHISER LES ACTIONS DANS LE TEMPS**

Cartographie : Urban-Éco, 2012, d'après orthophotographie IGN  
Fond de plan : Cadastre DGI



# ... PUIS À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE DÉFINIR LES ENJEUX ET LES POTENTIELS DE CHAQUE ESPACE PUBLIC

## VII. POTENTIELS ET ENJEUX (TRAME VERTE ET BLEUE) DES ESPACES MAJEURS ET STRATÉGIQUES QUI COMPOSENT LE TERRITOIRE COMMUNAL



### LÉGENDE

- Cours d'eaux majeurs
- Canaux
- Ruisseaux visibles souvent accompagnés d'une ripisylve
- Ruisseaux invisibles canalisés souterrains ...
- Véloroute Stevenson  
Eurovéloroute 3
- Domaine public (état/région/département/commune)
- Domaine privé (friches, zones commerciales, d'activité ou industrielles)
- Domaine public (établissements scolaires)
- Mairie

### ENJEUX GÉNÉRAUX DE LA TRAME VERTE ET BLEUE -> ESPACES DONT LES STRATES VÉGÉTALES CONTRIBUENT AU MAILLAGE COMMUNAL - À PRÉSERVER

- Trame végétale développée à préserver / sources d'inspiration pour de futurs projets
- Trame végétale présente, incomplète, à développer
- Trame végétale en cour de développement à conforter, à préserver comme structure paysagère des futurs projets d'aménagements
- Trame végétale absente ou insuffisante, à développer, à diversifier, sites à fort potentiel (emprises larges)
- Sections de ruisseau enterrés et invisibles à révéler au sein du tissu urbain lâche (emprises de rue très larges permettant cela)



# -> DÉFINIR LES ENJEUX PUIS HIÉRARCHISER LES ACTIONS À MENER SUR LA COMMUNE

SELON LES PRIORITÉS, LES OPPORTUNITÉS, ETC

## VIII. RÉTABLIR DES CONTINUITÉS VÉGÉTALES, RÉVÉLER L'EAU DANS LA VILLE, ACCOMPAGNER/DÉVELOPPER LES MOBILITÉS DOUCES

### ENJEUX GÉNÉRAUX

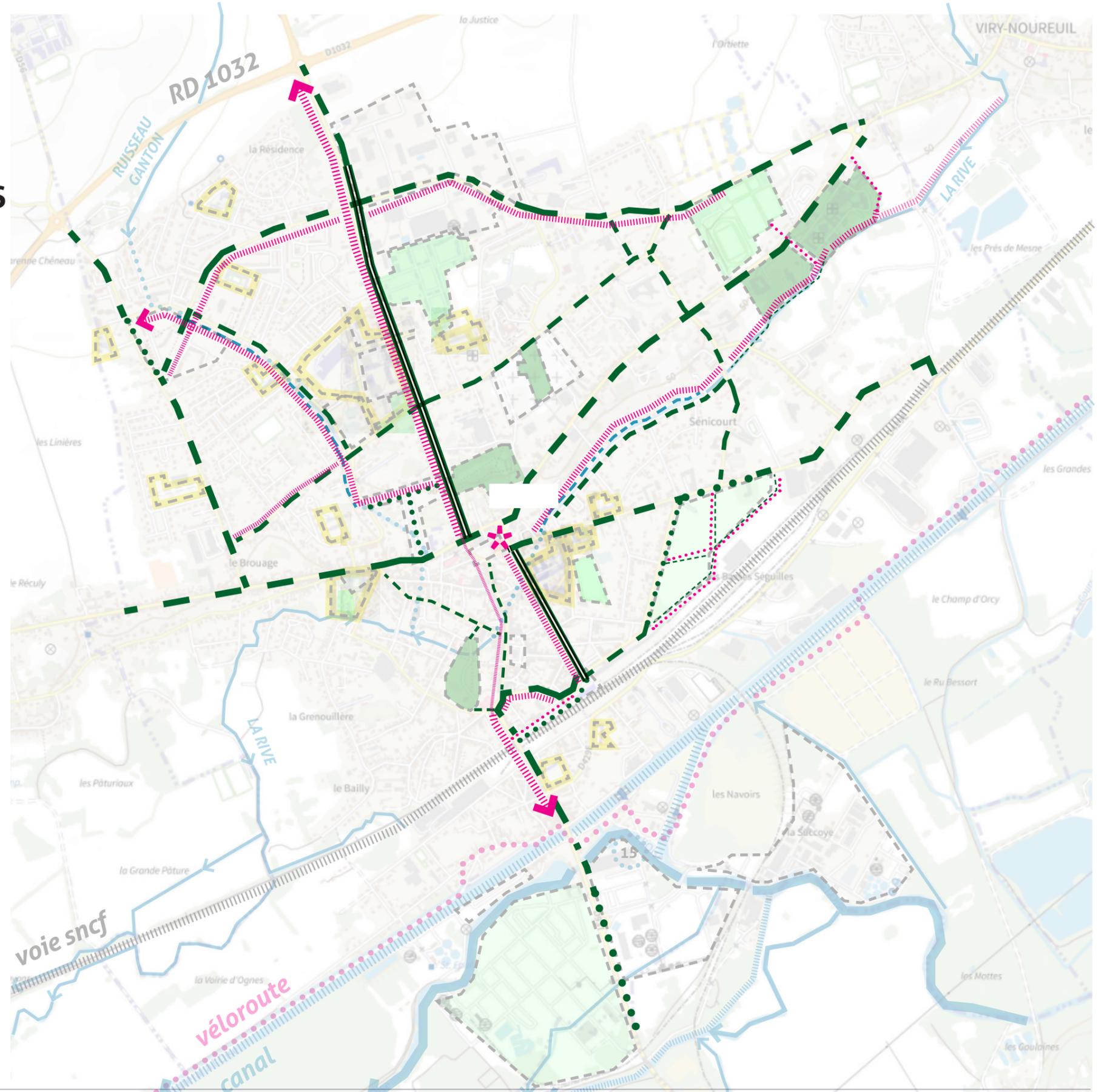
- COMPLÉTER LE MAILLAGE VÉGÉTAL DU TERRITOIRE
- RELIER LES ÎLOTS VÉGÉTAUX OU À FORT POTENTIEL DE LA VILLE
- ACCOMPAGNER / VALORISER LES AXES STRUCTURANTS

-  Alignements d'arbres existants à préserver, à conforter
-  Alignement ou frange arborés fragmentés à renforcer et/ou diversification/complément des strates végétales
-  Continuités végétales diversifiées à créer
-  Hypothèses de développement d'une trame de mobilité douce associées aux continuités végétales créées

(Discussions à mener avec le service voirie du département pour les voies concernées et faisabilité à vérifier selon la présence de réseaux ou disponibilité des emprises)



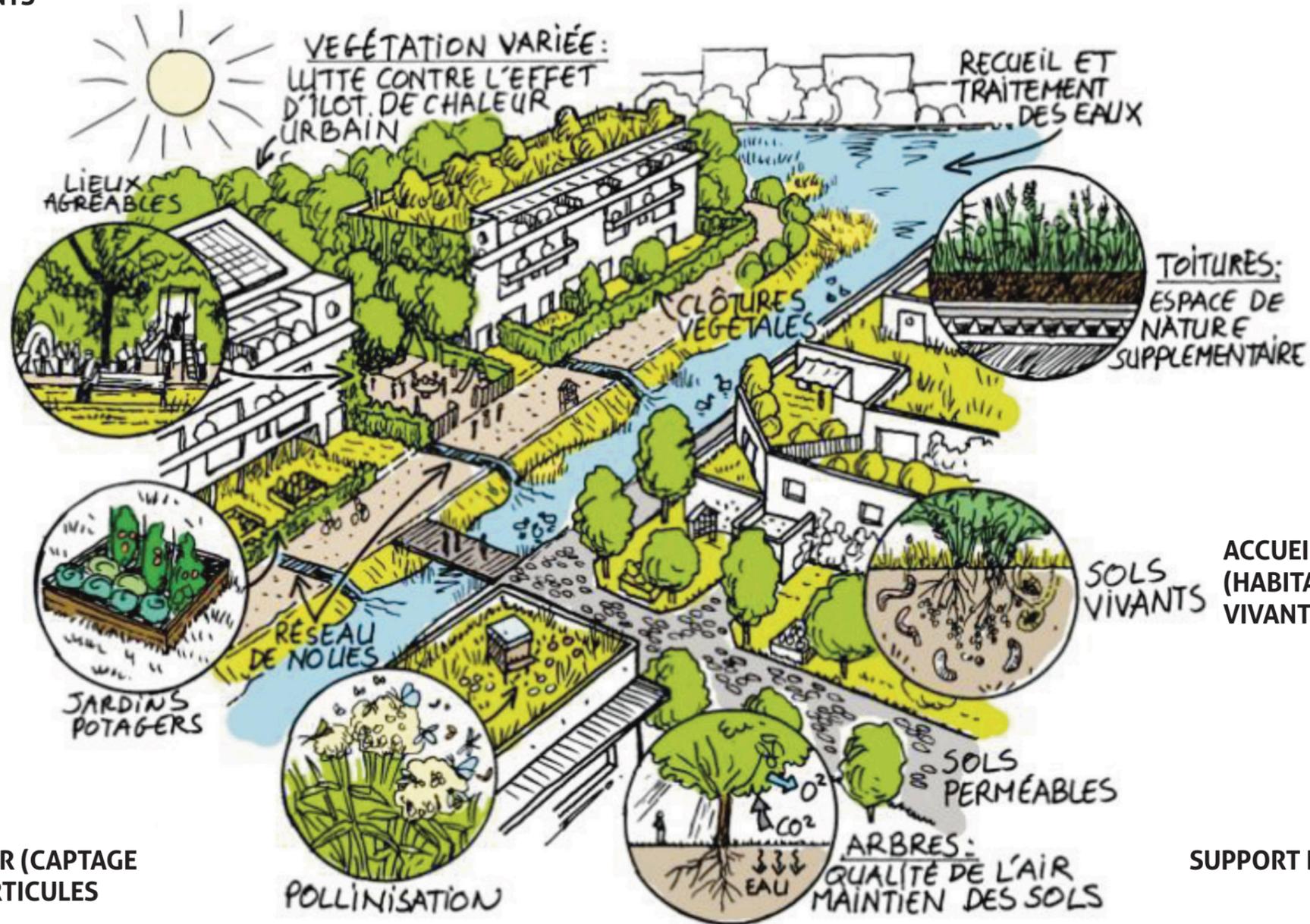
0 250 500 m



# -> ACCUEILLIR L'EAU ET LE VÉGÉTAL AU SEIN DE NOS VILLES ET VILLAGES : DEUX ÉLÉMENTS AU SERVICE DE L'ADAPTATION CLIMATIQUE DE NOS TERRITOIRES

UNE OPPORTUNITÉ POUR VALORISER LE PATRIMOINE, AMÉLIORER LE CADRE DE VIE ET LE BIEN-ÊTRE DES HABITANTS

COLLECTE DES EAUX DE RUISSELLEMENT AU PLUS PRÈS ET ABORPTION ACCÉLÉRÉE POUR RESTITUTION RAPIDE À LA NAPPE PHRÉATIQUE



RAFRAICHISSEMENT ET APPORT D'HUMIDITÉ DANS L'AIR

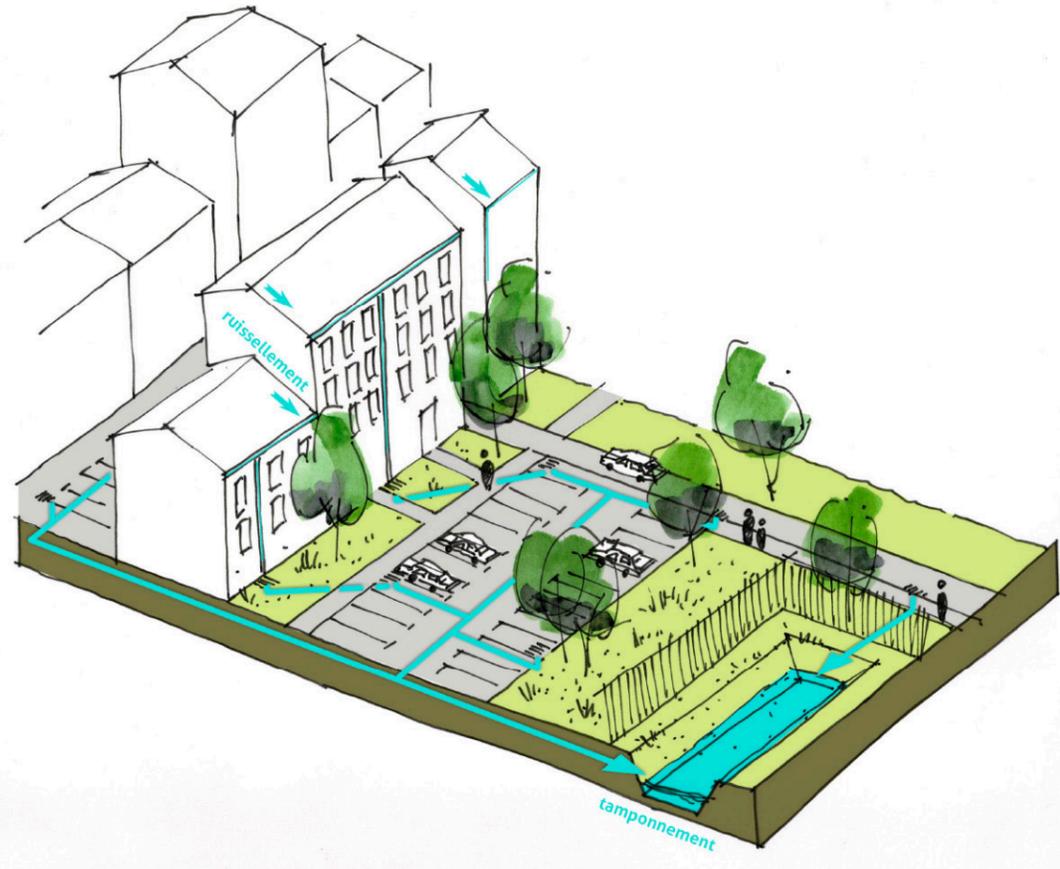
ACCUEIL DE LA BIODIVERSITÉ (HABITATS, SOLS ET MILIEUX VIVANTS)

ASSAINISSEMENT DE L'AIR (CAPTAGE DU CARBONE ET DES PARTICULES FINES)

SUPPORT DE MOBILITÉS DOUCES

Source : Naturparif

# -> CROISER VÉGÉTALISATION DE LA VILLE ET GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

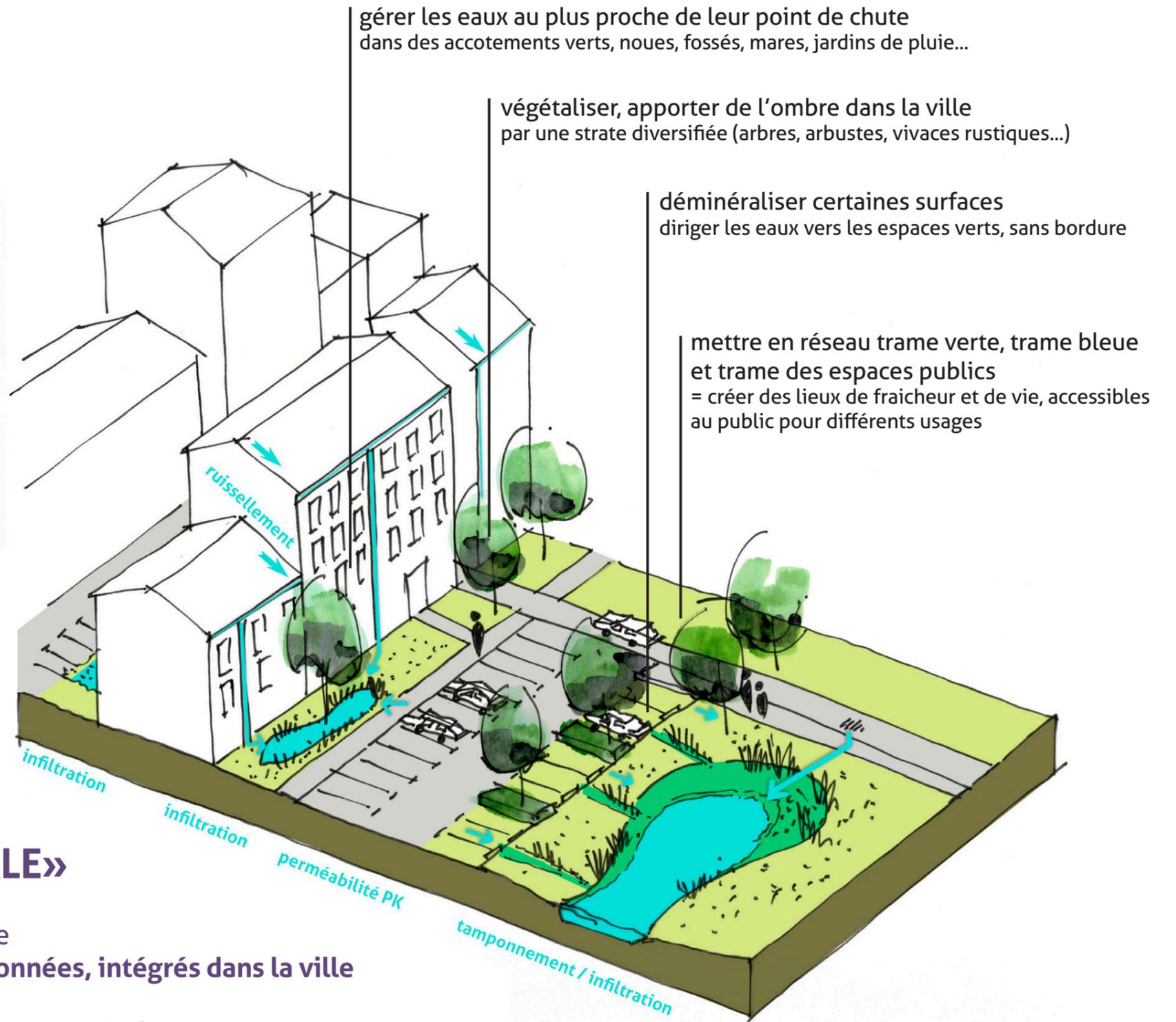


## Passer d'une logique «classique»

- gestion des eaux pluviales sous tuyaux
- tamponnement concentré en un point
- = **Ouvrage de grande dimension, déconnecté des espaces publics !**

## À UNE LOGIQUE «TRANSVERSALE»

- gestion de l'eau au fil du parcours dans la ville
- = **des ouvrages multiples, de dimensions raisonnées, intégrés dans la ville**
- = **des lieux d'usages mis en réseau**
- (trame verte + trame bleue => trame des espaces publics)



# -> DÉMINÉRALISER, ADAPTER LES REVÊTEMENTS DE SOL POUR FAVORISER L'INFILTRATION

## III. BOÎTE À OUTILS

### -> CARACTÉRISTIQUES ET CAPACITÉS DES REVÊTEMENTS DE SOLS



**enrobé imperméable**  
(surfaces sombres restituant une chaleur conséquente en période estivale)



**bordures continues**  
(phénomène de canalisation des eaux de ruissellement empêchant toute infiltration dans les acotements)



**gravillons**



**sable stabilisé renforcé**



**pavés enherbés**



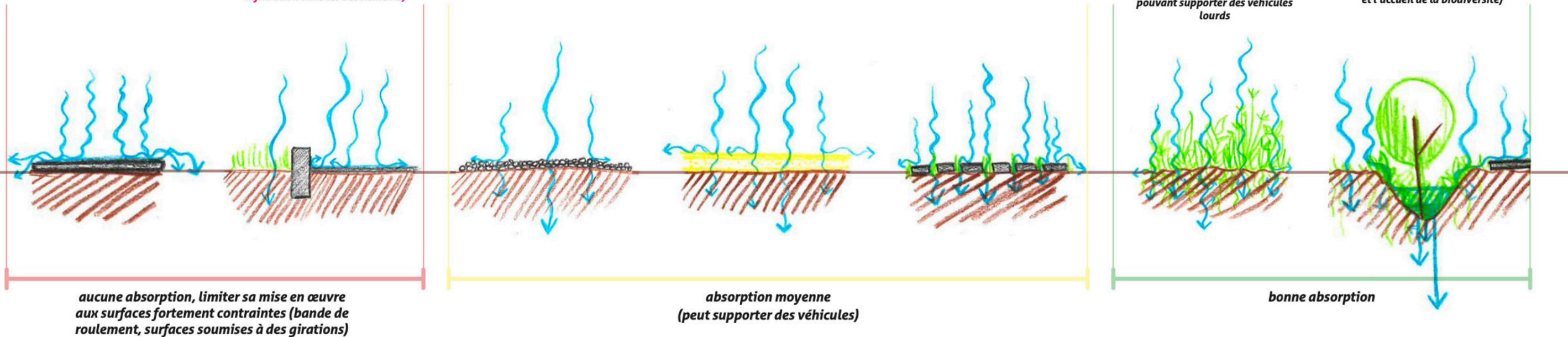
- Surfaces en herbe  
- Surfaces en mélange terre/pierre engazonné (structure pouvant supporter des véhicules lourds)



**noie végétalisées avec palliers de tamponnement**  
(espaces permettant le développement et l'accueil de la biodiversité)

- de fraîcheur  
- de biodiversité

+ de fraîcheur  
+ de biodiversité

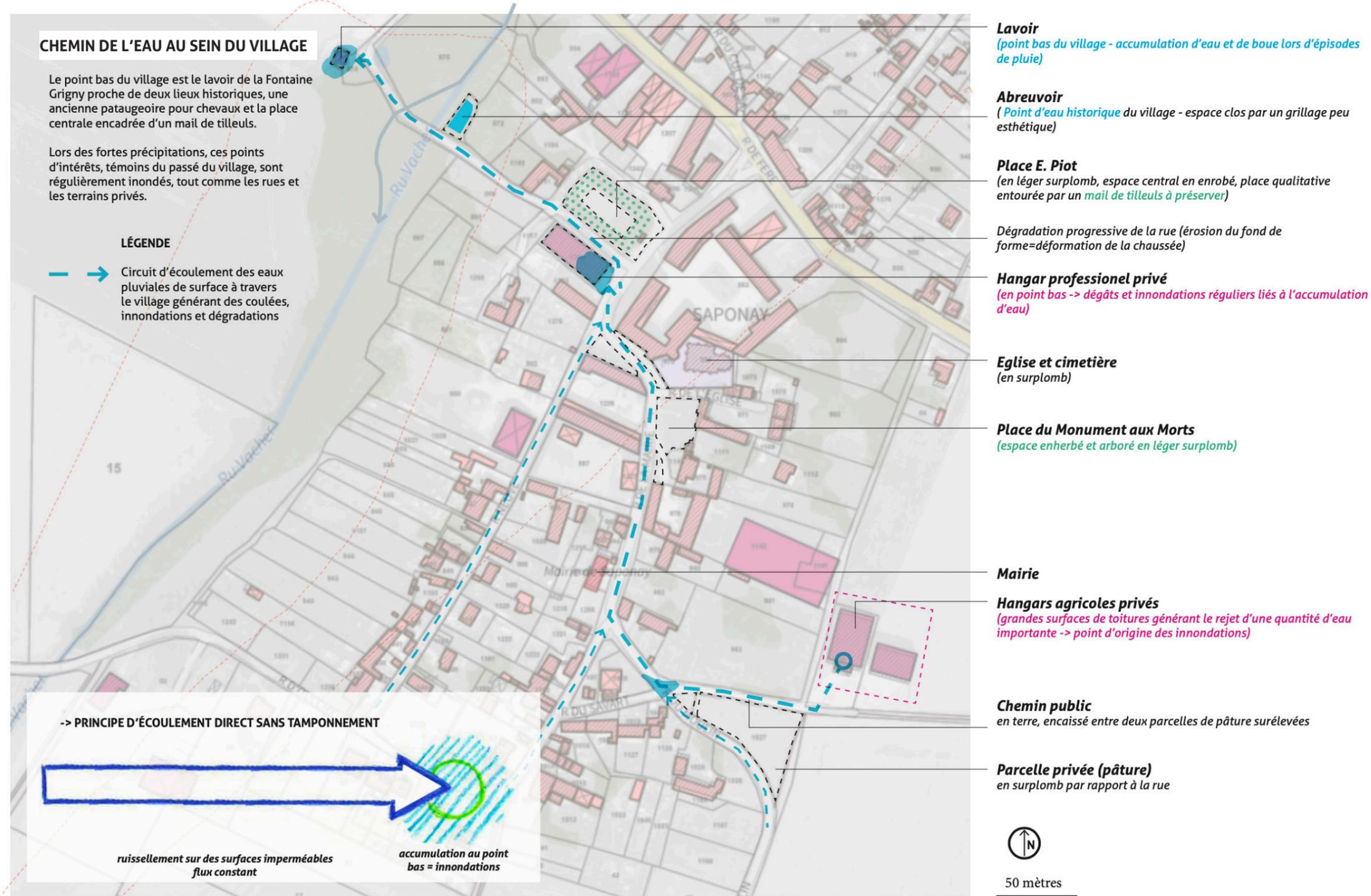


# -> UN EXEMPLE CONCRET: UNE REFLEXION MENÉE DANS LE CADRE D'UNE MISSION DU CAUE.

## LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES, UNE OPPORTUNITÉ POUR VALORISER LES ESPACES PUBLICS D'UN VILLAGE DE L' AISNE

### I. PROBLÉMATIQUES MAJEURES LIÉES AU RUISSELLEMENT DE L'EAU

#### SCHEMA D'ÉTAT DES LIEUX



5

# -> UN EXEMPLE CONCRET: UNE REFLEXION MENÉE DANS LE CADRE D'UNE MISSION DU CAUE.

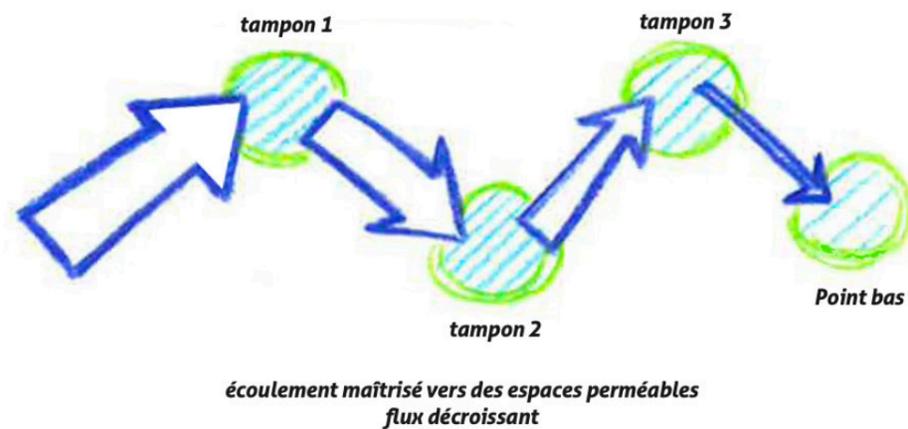
## LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES, UNE OPPORTUNITÉ POUR VALORISER LES ESPACES PUBLICS D'UN VILLAGE DE L'AISNE

### II. VERS UNE GESTION PROGRESSIVE DES EAUX PLUVIALES DANS LES ESPACES PUBLICS ET / OU PARCELLES ADJACENTES

#### -> SCHÉMA DE PRINCIPE ET HYPOTHÈSES D'AMÉNAGEMENT

-> SOUS RÉSERVE D'OPPORTUNITÉS FONCIÈRES, DE CAPACITÉS D'INFILTRATIONS LOCALISÉES, D'ABSENCE DE RÉSEAUX ET DE POSSIBILITÉS EN TERME DE TOPOGRAPHIE

-> ÉCOULEMENT, CAPTAGE, TAMPONNEMENT, INFILTRATION ET/OU REJET PROGRESSIF DES EAUX DE RUISSELLEMENT TOUT AU LONG DU PARCOURS



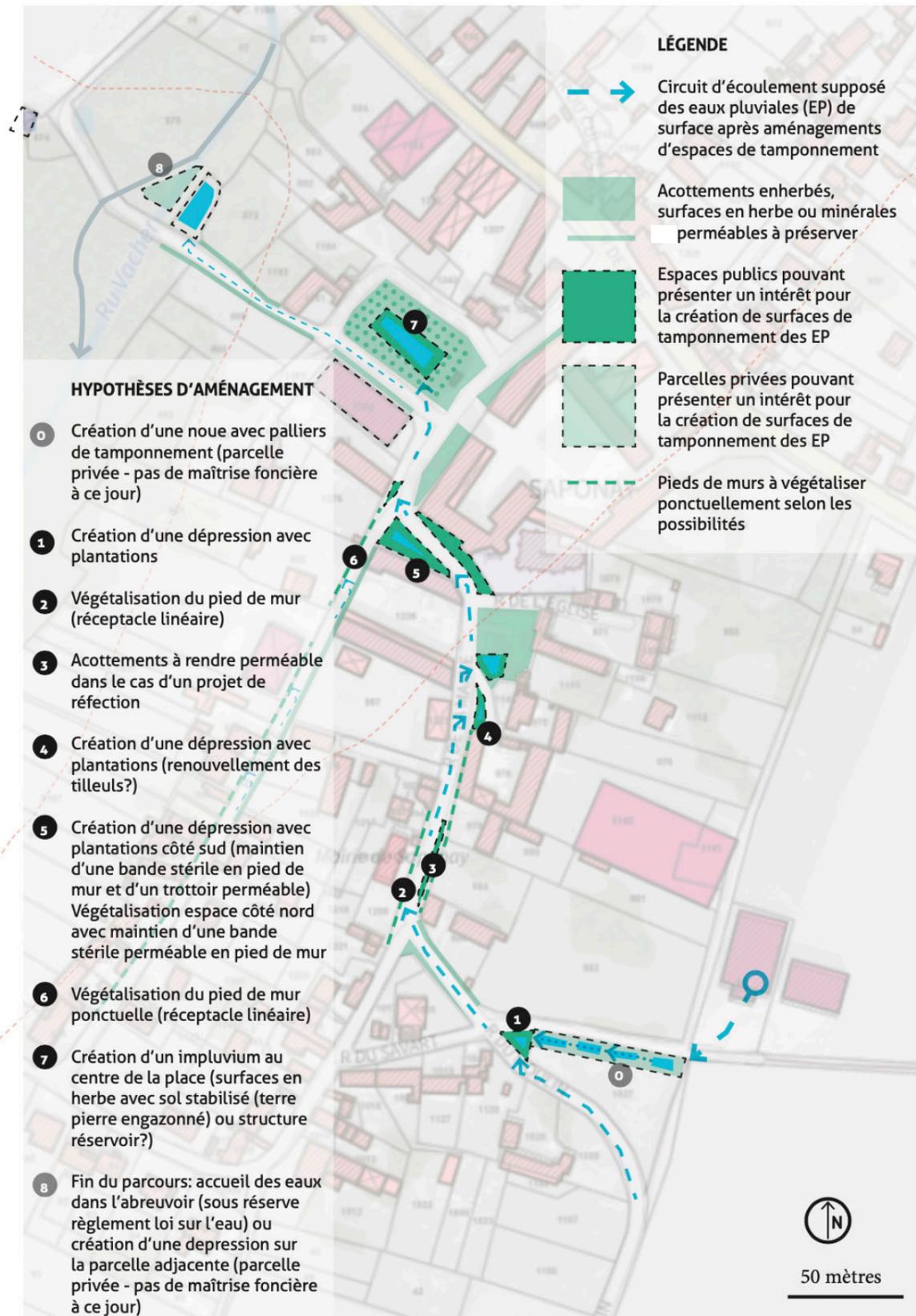
-> Végétaliser les pieds de murs (tamponnement linéaire)



-> Créer des espaces ponctuels de tamponnement et/ou d'infiltration (jardins de pluie)



-> Saisir l'opportunité de gérer les eaux pluviales pour valoriser les lieux historiques et le centre du village (espaces de vie)



# -> UN EXEMPLE CONCRET: UNE REFLEXION MENÉE DANS LE CADRE D'UNE MISSION DU CAUE.

## LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES, UNE OPPORTUNITÉ POUR VALORISER LES ESPACES PUBLICS D'UN VILLAGE DE L'AINES

### IV. QUELQUES EXEMPLES DE PRÉCONISATIONS PAR ESPACE

-> Végétaliser les pieds de murs (tamponnement linéaire)

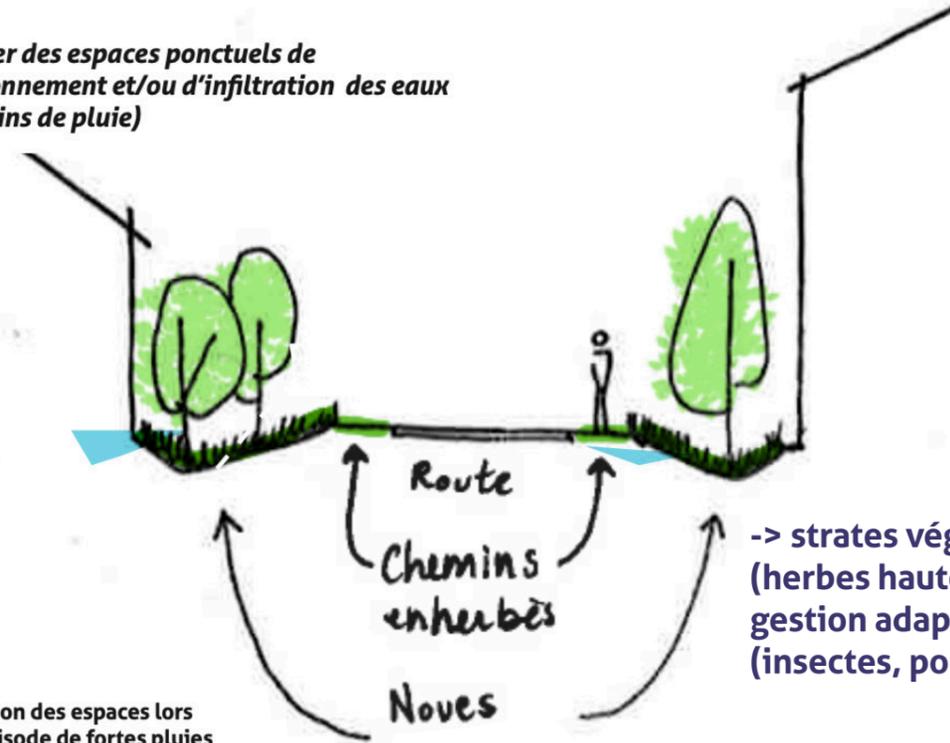


-> Saisir l'opportunité de gérer les eaux pluviales pour valoriser les lieux historiques et le centre du village (espaces de vie)

Projection des espaces lors d'un épisode de fortes pluies

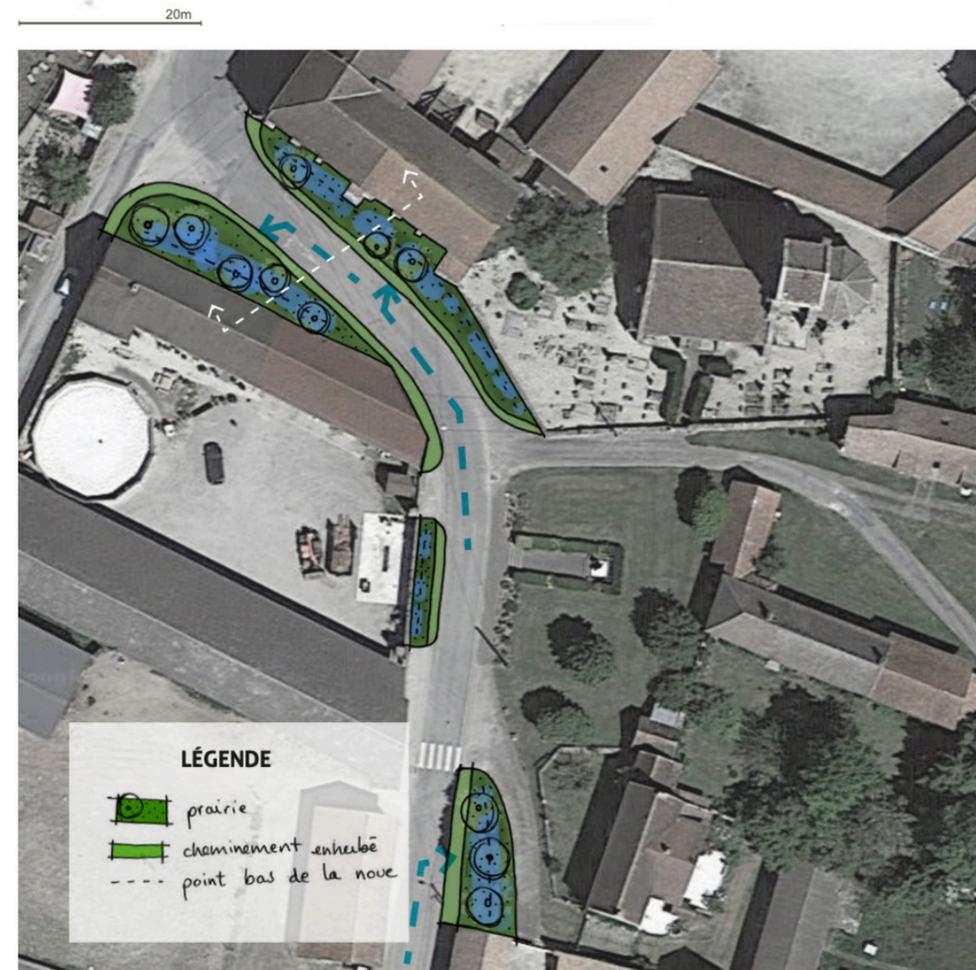


-> Créer des espaces ponctuels de tamponnement et/ou d'infiltration des eaux (=jardins de pluie)



-> strates végétales diversifiées (herbes hautes, arbustes, arbres) + gestion adaptée = diversité d'habitats (insectes, pollinisateurs, etc)

Projection des espaces lors d'un épisode de fortes pluies



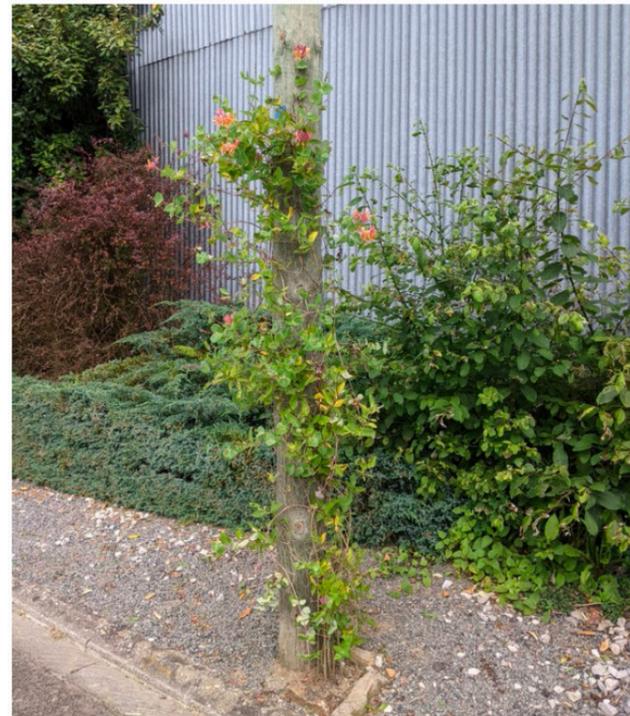
source: Atelier LD



## -> ADAPTER LA PALETTE VÉGÉTALE

### Diversifier les strates végétales = diversité d'habitats pour la petite faune et les insectes

- > favoriser les essences et espèces indigènes (cf: Conservatoire Botanique National de Bailleul)
- > possibilité de mettre en œuvre des essences d'arbres exogènes, spécifiques, davantage adaptées au milieu urbain dense (effets du rayonnement solaire plus intense par effets de réverbération)
- > mise en œuvre de plantations vivaces (économiques en eau) plutôt que de poursuivre la plantation de plantes annuelles horticoles
- > mise en place systématique d'un couvert végétal des massifs (plantes tapissantes ou paillage végétal type BRP = contribue à (re)donner vie au sol)



Source photos: CAUE62

## -> S'ORIENTER VERS UNE GESTION ADAPTÉE ET RAISONNÉE DE CES ESPACES DE NATURE

La fauche différenciée, un outil au service de la valorisation des espaces publics en herbe (création d'espaces à moindre coût: chemins, serpentines, labyrinthes, cheminements ludiques, alcoves, lieux de rencontres, etc) et des espaces naturels sensibles (lieux de biodiversité)

-> fauche tardive des surfaces en herbe (= fauche 1 à 2x/an selon les espaces)

-> maintien de tontes hautes (min. 6 cm) en bordures et sur les surfaces circulées...

-> réemploi des résidus de fauche ou/et maintien des feuilles tombées en automne sur le sol ou répartitions dans les surfaces plantées (paillage du sol pour protection des végétaux et nourriture du sol)

-> maintien de surfaces en herbes hautes = limite/ralenti le ruissellement des eaux de pluie



vidéo en ligne: <https://youtu.be/mtkgzAllrLA>

-> lien vers une video présentant les avantages de la gestion différenciée (Comité Régional du Tourisme et des Congrès des Hauts-de-France organisateur du label Villes et Villages Fleuris)

# PAR OÙ COMMENCER ?

CIMETIÈRES, ÉCOLES, ACCOTEMENTS, ESPACES DE LOISIR, BERGES, PIEDS DE MURS, INTERSTICES, ETC.

-> EN PREMIER LIEU :

PRÉSERVER L'EXISTANT



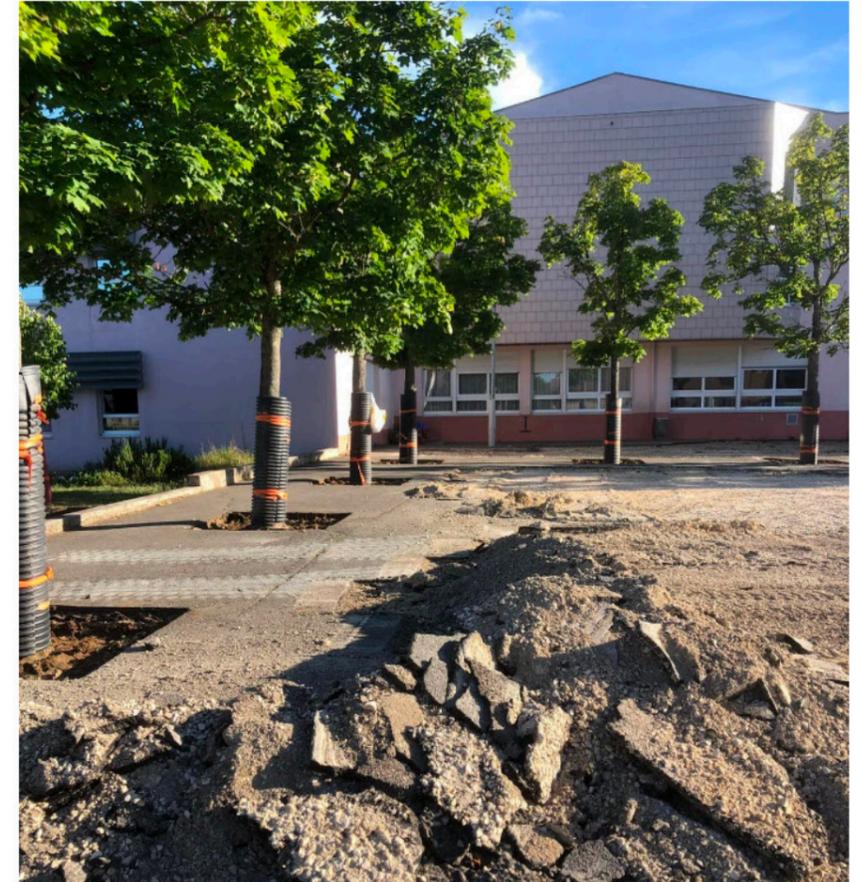
# -> PAR OÙ COMMENCER ? LES LIEUX DE VIE, SENSIBLES (JEUNES ENFANTS)

## Les écoles (si compétence communale)

- > désimperméabilisation des surfaces
- > végétalisation, création de points d'ombre au sein des cours (complément d'isolation du bâti)
- > envisager la cour d'école comme un support pédagogique, adapter son dessin aux nouveaux usages
- > co-construire le dessin et la composition des espaces avec les enseignants, les enfants...



- végétalisation des pieds d'arbres
- réemploi d'une partie des matériaux issus du dégroutage de l'enrobé
- création de surfaces d'expression libre
- mise à jour du chemin de l'eau, élément vivant qui contribue à apporter une dynamique au sein de la cour
- adaptation des modes de gestion et création d'espaces favorables à l'accueil de la biodiversité et au vivant (mares, noues, ...) = support d'observation du vivant



Source photos: CAUE62





# -> PAR OÙ COMMENCER ?

# LES ESPACES SENSIBLES

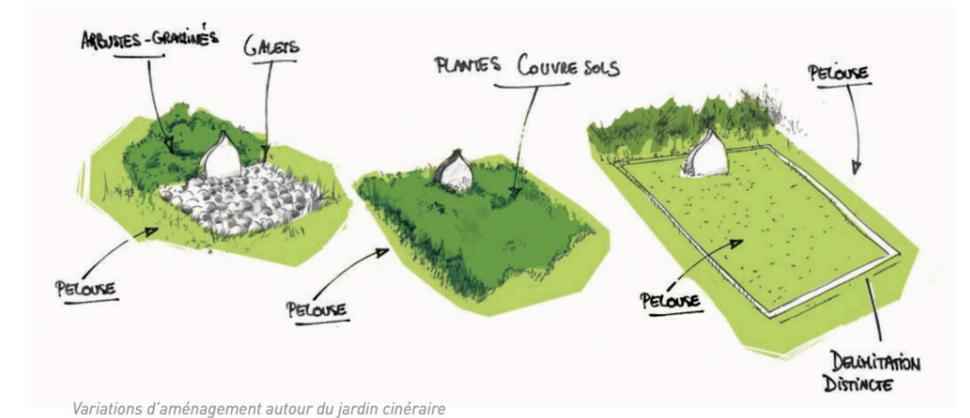
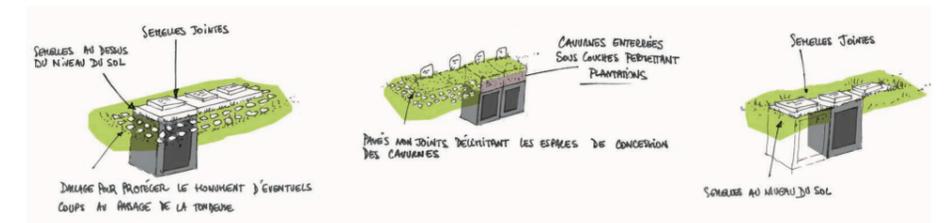
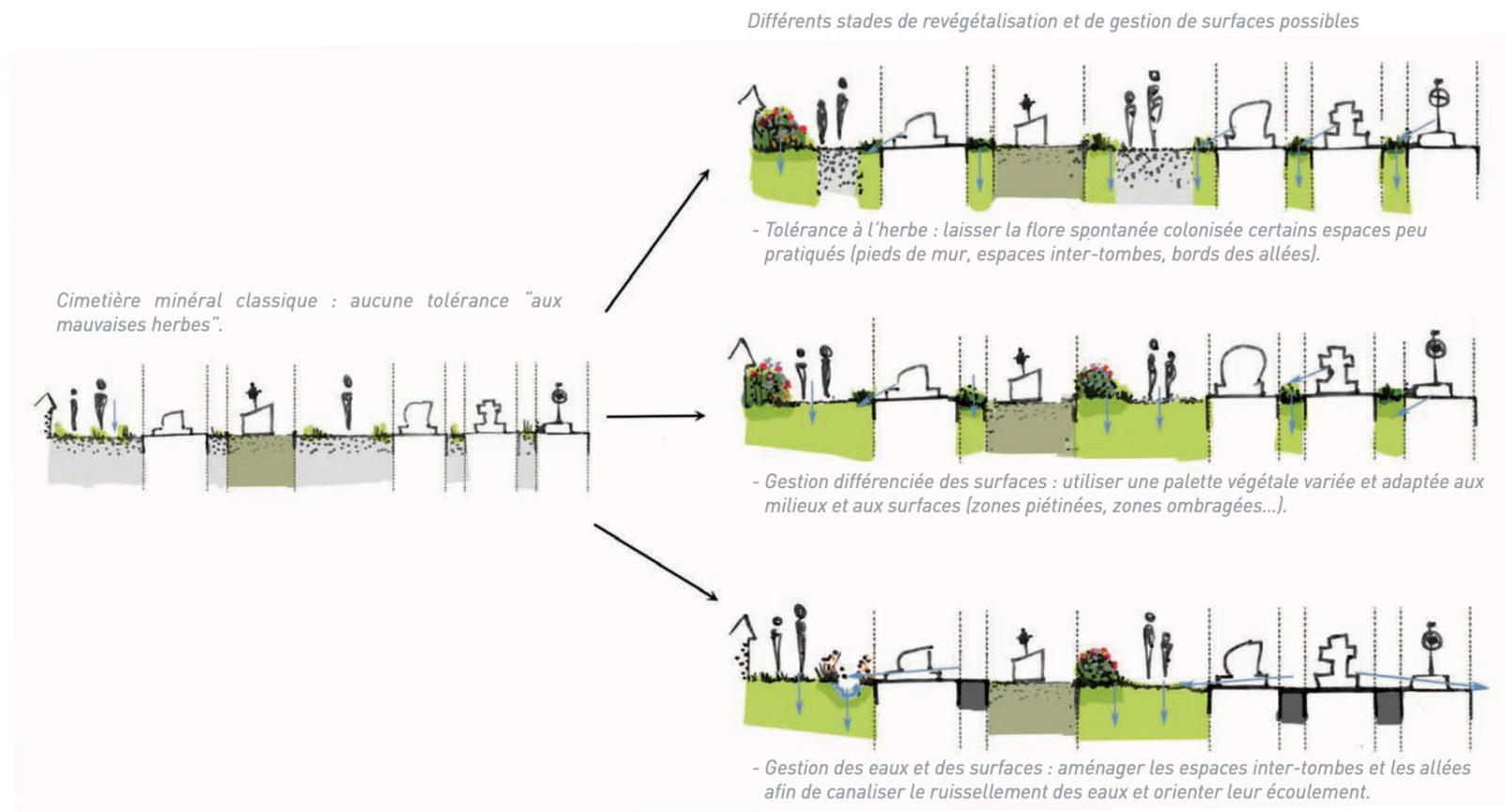
## Les cimetières

- > tendre vers une végétalisation complète de nos cimetières afin de les valoriser, d'accueillir la vie et maîtriser leur entretien quotidien
- > cette végétalisation et l'évolution de leur mode de gestion doit être accompagné d'une phase de sensibilisation soutenue et régulière envers les habitants

Sources: Publication du CAUE 80, «Les cimetières ruraux de la Somme», disponible en ligne



### VÉGÉTALISATION DES SURFACES, INFILTRATION DES EAUX ET FACILITÉ D'ENTRETIEN



### Palette végétale variée pour une adaptation aux surfaces



# -> PAR OÙ COMMENCER ?

## Les cimetières

## LES ESPACES SENSIBLES



Ouvrage à découvrir: [http://www.caue80.fr/wp-content/uploads/caue80\\_Cimetieres\\_2013.pdf](http://www.caue80.fr/wp-content/uploads/caue80_Cimetieres_2013.pdf)

## -> PAR OÙ COMMENCER ? LES INTERSTICES, LES PIEDS DE MURS, LES ACCOTEMENTS, ETC

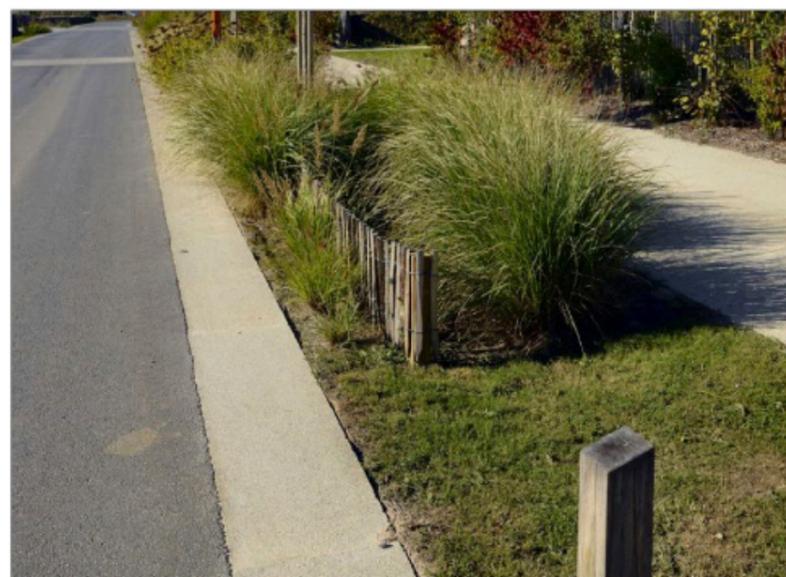


source: novaflore

*Végétalisation des pieds de murs (Ressons-le-Long, 02)*



source: Wagon landscaping



*Bordure arrasées (au niveau de la chaussée) avec surfaces végétales décaissées afin de collecter facilement et continuellement les eaux de ruissellement*



*Gestion des eaux pluviales (réponse fonctionnelle) contribuant à la valorisation d'une rue (accueil du végétal)*

# QUELS PARTENAIRES POUR ACCOMPAGNER LES COMMUNES DANS LES ÉTAPES DE RÉALISATION DE CES PROJETS ?

## -> PHASE DE DIAGNOSTIC/SENSIBILISATION DES ÉLUS/TECHNICIENS, CITOYENS

\* **VOLET BIODIVERSITÉ** (CRÉATION DE MARES, ACCUEIL ET ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ,ETC): CPIE, ADREE

\* **VOLET PAYSAGE** (REFLEXION ET APPROCHE GLOBALE (AIDE AU DIAGNOSTIC, CONCERTATION, DÉFINITION DES ENJEUX, HIÉRARCHISATION DES ACTIONS ET PRÉCONISATIONS, COMPOSITION DES ESPACES, ETC): CAUE, BUREAUX D'ÉTUDE DE PAYSAGISTES-CONCEPTEURS

=> CF: ANNUAIRE DE LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DU PAYSAGE

\* **VOLET TECHNIQUE** (MOBILITÉ, GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES): ADOPTA, CEREMA, ADICA, ETC

-> **PHASE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE** (DIAGNOSTIC, DÉFINITION DES ENJEUX, CONCERTATION, AIDE À LA CONCEPTION ET AIDE AU SUIVI DE LA RÉALISATION DU PROJET) : BUREAUX D'ÉTUDE DE PAYSAGISTES-CONCEPTEURS ASSOCIÉS À DES BUREAUX D'ÉTUDE SPÉCIALISÉS (ÉCOLOGUES, BET VRD, BET HYDRAULIQUE, ETC ...)

## MERCI DE VOTRE ATTENTION.

CAUE de l'Aisne | 34 rue Sérurier 02000 LAON

[info@caue02.com](mailto:info@caue02.com) | Tél. : 03 23 79 00 03

[Site Internet](#) | [Facebook](#) | [You Tube](#)

### PROCHAINS ÉVÉNEMENTS :

> **Palmarès départemental du cadre de Vie 2023**

«Vers la Labélisation Villes et Villages fleuris»

> INFOS & INSCRIPTIONS : <https://www.caue02.com/fr/portail/378/actualite/home.html>

> **INSCRIPTIONS AVANT LE 1er JUIN 2023**

> **Mardinale du 13 juin 2023** à Pinon

«1,2,3...soleil ! Faire des cours d'écoles des îlots de fraîcheur»

> INFOS & INSCRIPTIONS : <https://www.caue02.com/fr/portail/378/actualite/home.html>

> **#11 PVD « Commerce et Habitat » le 20 juin 2023** à Château-Thierry